

*Ann-Christin Schock*

**Befragung von Schüler/innen der Sekundarstufe I  
zu Naturerfahrung und Geomedien im Kontext von  
Bildung für nachhaltige Entwicklung**



2014  
Band 3

# Hildesheimer Geographische Studien

---

ISBN 978-3-00-044568-2

## INHALT

### S. 1 – 255

**Ann-Christin Schock**

Befragung von Schüler/innen der Sekundarstufe I zu Naturerfahrung und  
Geomedien im Kontext von Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Dissertation, Universität Hildesheim.

**Herausgeber / Editor-in-Chief**

Martin Sauerwein

**Mitherausgeber / Co-Editors**

Bruchmann, Ines

Graen, Hannah

Herrmann, Nico

Panzer-Krause, Sabine

Stadtman, Robin

***Universität Hildesheim***

***Institut für Geographie***

***Universitätsplatz 1***

***D-31141 Hildesheim***

***[www.uni-hildesheim.de/geographie](http://www.uni-hildesheim.de/geographie)***

ISBN 978-3-00-044568-2

**Bezug:**

Selbstverlag des Instituts für Geographie

Universität Hildesheim

Universitätsplatz 1

D-31141 Hildesheim

Tel. +49.5121.883.40900

Fax. +49.5121.883.40901

[susanne.ohlendorf@uni-hildesheim.de](mailto:susanne.ohlendorf@uni-hildesheim.de)



# **Befragung von Schüler/innen der Sekundarstufe I zu Naturerfahrung und Geomedien im Kontext von Bildung für nachhaltige Entwicklung**

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades  
Doktor der Philosophie  
(Dr. phil.)

Fachbereich 4  
Stiftung Universität Hildesheim  
Institut für Geographie

vorgelegt von  
**M.Ed. Ann-Christin Schock, geb. Schulz**  
geb. am 07.08.1986 in Göttingen

Gutachter/in:

1. Univ.-Prof. Dr. habil. Martin Sauerwein (Universität Hildesheim)
2. Univ.-Prof. Dr. Sandra Sprenger (Universität Hamburg)

Tag der Disputation: 12. Dezember 2014



## **Zusammenfassung**

Die Jahre 2005-2014 wurden von der UN zur Weltdekade für „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE) erklärt. Das Bildungsziel von BNE besteht darin, individuelle Bewusstseins- und Verhaltensänderungen zu schaffen und den Schüler/innen eine aktive Teilnahme an der Umsetzung lokaler, nachhaltiger Entwicklungen zu ermöglichen. BNE stellt eine wichtige Schlüsselqualifikation dar, die auch in immer mehr niedersächsischen Kerncurricula berücksichtigt wird. Das Fach Geographie bietet sich mit seiner ganzheitlichen Betrachtung des Mensch-Natur-Verhältnisses an, Lösungsansätze für ökonomische, ökologische und soziale Probleme zu finden und somit einen Beitrag zur Bildung für nachhaltige Entwicklung zu leisten. Von Vertreter/innen der BNE wird gefordert, dass mit der BNE auch neue Medien und Methoden in die Schule gelangen, die über die bloße Stoffvermittlung in Form „trägen Wissens“ hinausgehen. Das verlangt nach einem neuen Verhältnis zwischen Lehrkraft und Lernenden sowie nach Lehr- und Lernformen, bei denen die Schüler/innen eine aktive Rolle einnehmen. Dazu gehören auch Naturerfahrung und digitale Medien. Letztere motivieren Schülerinnen und Schüler besonders und können daher einen großen Beitrag zum Erwerb von BNE-Kompetenzen leisten, denn ein Großteil der Freizeit wird vor dem Computer statt in der Natur verbracht. Die Kindheit hat sich in den letzten Jahrzehnten in den Bereichen Familie, Freizeitverhalten, Medien und Erziehung stark verändert. Die Schüler/innen machen weniger Naturerfahrungen und wenden sich verstärkt dem Computer und anderen digitalen Medien zu. Das führt dazu, dass sie sich zunehmend von der Natur entfremden, die ihnen als zu langweilig und wenig reizvoll erscheint. Damit einher geht ein abnehmendes Interesse an naturbezogenen Themen sowie Umweltbewusstsein.

Daher ist es das Ziel dieser Arbeit, die Bedeutung von Naturerfahrung und digitalen Medien als Beiträge für eine erfolgreiche Umsetzung von BNE im Geographieunterricht zu untersuchen. Dabei werden alters-, geschlechts- und schulformspezifische Unterschiede sowie der kulturelle Hintergrund der Schüler/innen berücksichtigt. Die Frage lautet, wie die Zielsetzungen der BNE am besten erreicht werden können. Bereits in der Agenda 21 wurde beschrieben, dass BNE im formellen wie im informellen verankert sein soll. Ebenso führen jedoch auch nationale und internationale Dokumente die stetig wachsende Bedeutung von Medienkompetenz auf, die die Schüler/innen möglichst früh erwerben sollen. Der BNE dient wie der Umweltbildung das Umweltbewusstsein mit den Bereichen Wissen, Wahrnehmung, Wertorientierung, Verhaltensintention und Verhalten als Grundlage. Diese drei Bereiche fügen sich zu einem Spannungsdreieck zusammen. Nachdem zuvor die Forschungsfelder „(digitale) Medien“ und „außerschulisches Lernen“ jeweils einzeln in ihrer Bedeutung für BNE betrachtet wurden, geht es nun darum zu ermitteln, ob sie als konkurrierende oder einander ergänzende Beiträge zur Umsetzung von BNE fungieren können. Die Art der Gestaltung des Unterrichts und der Freizeit wirkt sich auf das Umweltbewusstsein der Schüler/innen aus, welches in nachhaltiges Handeln münden soll.

Zur empirischen Untersuchung hiervon wurden mithilfe eines standardisierten Fragebogens in einer geschichteten Vollerhebung 1206 Schülerinnen und Schüler der 5. und 9. Klassen in allen Haupt-, Real- und Gesamtschulen der Stadt Hildesheim sowie 53 Geographielehrkräfte befragt. Der Schüler/innenfragebogen bezog sich auf die Bereiche Freizeitgestaltung, Umweltbewusstsein, Naturerfahrung und Mediennutzung in Freizeit und Unterricht.

In der Auswertung wurde zuerst die Freizeitgestaltung der Schüler/innen bezüglich ihrer Mediennutzung und Naturerfahrungen betrachtet. Anschließend erfolgte eine analoge Untersuchung der entsprechenden Unterrichtsgestaltung. Als dritter Aspekt wurde das Umweltbewusstsein erhoben und das Zusammenspiel zwischen Freizeit-, Unterrichtsgestaltung und dem Umweltbewusstsein untersucht. Es stellte sich hierbei heraus, dass nicht das Umweltbewusstsein in seiner klassischen Betrachtung die Lebenswirklichkeit der Schüler/innen angemessen widerspiegelt, sondern eine „Nachhaltigkeitsorientierung“ identifiziert werden konnte. Diese beschreibt die Gemeinsamkeiten im Wissen, der Wertorientierung und dem Verhalten der Schüler/innen. Anders als bei Erwachsenen besteht bei ihnen ein großer Zusammenhang zwischen diesen Größen.

Außerdem konnte festgestellt werden, dass eine große Konkurrenz zwischen der Mediennutzung und der Naturerfahrung in der Freizeitgestaltung der Lernenden besteht. Die Schüler/innen sind entweder natur- oder medienaffin. Die Jüngeren, Mädchen und Gesamtschüler/innen sind in den naturnahen Gruppen überproportional vertreten, wohingegen gerade Ältere, Jungen und Hauptschüler/innen eher zu einem sehr hohen Medienkonsum neigen. Ziel der BNE wäre es allerdings, eine hohe Medienkompetenz mit aktiver Naturerfahrung zu kombinieren. Dies erfüllt keine der identifizierten Gruppen. Die Nachhaltigkeitsorientierung der Schüler/innen korreliert stark mit den gemachten Naturerfahrungen. Außerdem besteht auch ein Zusammenhang zwischen der Naturerfahrung in der Freizeit und dem Interesse an einer intensiveren Beschäftigung mit Umweltthemen im Geographieunterricht. Die Mediennutzung in der Freizeit steht hingegen in keinem vergleichbar starken Zusammenhang zur Medienaffinität im Unterricht.

Insofern konnte ein empirisches Modell identifiziert werden, welches eine Grenze im privaten Lebensumfeld weiter Teile der Schülerschaft beinhaltet. Naturerfahrung und Mediennutzung stehen im starken Konflikt miteinander. Auch die Nachhaltigkeitsorientierung derjenigen Gruppen Lernender, welche einen sehr hohen Medienkonsum aufweisen, leidet darunter.

Um diese Lebenswirklichkeit aus der Perspektive des Geographieunterrichts aufzugreifen und unter Berücksichtigung der Ziele der BNE das zuvor beschriebene Spannungsverhältnis zwischen Medien und Naturerfahrung auflösen zu können, wurden daraufhin Handlungsempfehlungen entwickelt. Diese beziehen sich auf die Bereiche der Diversität, der Lehramtsausbildung, der tatsächlichen Unterrichtsgestaltung, der Freizeitbeschäftigung der Schüler/innen und den Einbezug weiterer Personen. Es stellte sich heraus, dass eine erfolgreiche Umsetzung von BNE passende Methoden und die Berücksichtigung von soziodemographischen Variablen (Diversität) benötigt, um allen Schüler/innen gerecht werden zu können. Das beinhaltet u. a. auch, dass das Internet im Unterricht nicht ignoriert, sondern gezielt eingesetzt wird. Um ein Interesse an nachhaltiger Entwicklung zu wecken, sollte bereits in jungen Jahren angesetzt werden, sodass eine Grundlage für nachhaltiges Verhalten im Erwachsenenalter geschaffen wird. Je älter die Schüler/innen werden, desto schwieriger ist es, auf ihr Verhalten einzuwirken und sie zu sensibilisieren. Mit den älteren Schüler/innen kann versucht werden, einen Zugang zu Nachhaltigkeitsthemen über die Medien zu schaffen.

Es zeigt sich, dass am Ende der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ viele Projekte an Schulen erfolgreich durchgeführt wurden. Die erreichten Ziele bleiben jedoch weit hinter den Erwartungen zurück. So ist BNE noch immer v. a. der Fachöffentlichkeit bekannt, an vielen Schulen jedoch ist sie noch nicht etabliert und viele Lehrer/innen und erst recht die Schüler/innen wissen nichts mit dem Begriff anzufangen. Es besteht demnach weiterer Handlungsbedarf, um BNE zu verbreiten.

**Schlüsselwörter:** BNE, Naturerfahrung, Umweltbewusstsein, digitale Geomedien

## **Abstract**

The years 2004-2015 have been declared by the UN as the World Decade for Education for Sustainable Development (ESD). The educational goal of ESD is to create individual awareness and behavioural change and to allow the pupils to participate actively in the implementation of local sustainable development processes. Today sustainability is seen as an important key qualification, which is increasingly mentioned in curricula in Lower Saxony. In this context, the subject of geography with its holistic view of the human-nature-relationship is capable of finding solutions to environmental, economic and social problems. Thereby, it contributes to ESD. With ESD as a new field of action, representatives of ESD demand the utilisation of new methods in schools. This fact requires a new relationship between teacher and pupil as well as new forms of teaching and learning, for example nature experience and work with digital media. New media motivates pupils and can therefore contribute to the acquisition of ESD-

competence. Childhood has changed greatly in the areas of family, leisure activities, media and education, within the last decade. Instead of making primary experiences, pupils spend more time at the computer. This leads to a gradual alienation from nature which seems to be boring and less attractive. This process is accompanied by a decreasing interest in nature-related topics as well as shrinking environmental awareness.

Thus, the aim of this study is to analyse the relevance of experience with nature and digital media as contributions to a successful implementation of ESD in geography lessons. At the same time, age-specific, gender-specific and school-specific differences as well as the cultural background of the pupils are taken into account. The general question is, how the aims of ESD can be achieved best. In the Agenda 21, there already is a hint that ESD is not only positioned in the formal, but also in the non-formal sector. Likewise national and international documents claim the growing importance of media competence, which should be acquired as early as possible. Basis for ESD as well as for environmental education is environmental awareness with its dimensions knowledge, perception, value orientation, intention of behaviour and behaviour. These three areas form a so called “tension triangle”. After “(digital) media” and “out-of-school education” as fields of research have been analysed in their relevance for ESD, it is the aim of this study to determine whether they function as competing or complementary contributions for the implementation of ESD. The kind of lesson planning and recreational activities affect the pupils' environmental awareness which should lead to sustainable behaviour.

In an empirical study with standardised questionnaires, 1206 pupils in class 5 and 9 in all secondary general schools, intermediate secondary schools and comprehensive schools in Hildesheim were surveyed. Furthermore, 53 geography teachers were interviewed. The pupils' questionnaire refers to the central topics leisure activities, environmental awareness, nature experiences and the use of media in school time and free time.

The evaluation begins with an examination of the pupils' recreational activities especially their consumption of media and nature experiences. The same aspects were also analysed referring to geography lessons. As a third aspect the environmental awareness was evaluated and the interaction between the constitution of leisure time, classes and environmental awareness was analysed. It was shown that the environmental awareness as a whole cannot reflect the reality of the children's lives. However, a “sustainability orientation” could be identified. This word describes the similarities in the pupil's knowledge, value orientation and behaviour. In contrast to adults there seems to be a strong connection between these dimensions.

Furthermore, a competition between media use and nature experience in the leisure time of pupils was determined. They are either nature-affine or media-affine. Younger pupils, girls and pupils in comprehensive schools are represented disproportionately high in nature-orientated groups, whereas the older ones, boys and pupils in secondary general schools tend to an intensive media use. In contrast, the aim of ESD is to combine high media competence with active nature experiences. This is not satisfied by any identified cluster. The sustainability orientation correlates strongly with nature experiences. Besides, a connection exists between nature experiences in the pupil's leisure time and the wish for a more intensive preoccupation with environmental topics in geography lessons. The use of media in the free time, however, is not associated with the media affinity during class.

In this respect an empirical model could be developed, which identifies a frontier in the pupils' private environment. Nature experience on the one hand and media use on the other hand are at odds with each other. This also leads to a low sustainability orientation of the groups of pupils who show an intensive media consumption.

To pick up this reality of life in geography lessons and to dissolve the tension between media and nature experience by taking into account the aims of ESD, recommendations were developed. These refer to the dimensions of diversity, teacher training, lesson planning, leisure activities and the inclusion of other people. It turned out that a successful implementation of ESD needs the adequate methods and

the consideration of socio-demographic variables (diversity) in order to take account of the differences between the children. This also means that the internet is not ignored by geography teachers but instead systematically used in class. To arouse interest in sustainable development one should start to introduce the topic to young pupils so that a basis for sustainable behaviour as an adult is provided. The older the pupils turn the harder it is to influence their behaviour and to sensitise them. Teachers who teach older pupils can try to grant access to sustainability topics via the media.

At the end of the UN World Decade for Education for Sustainable Development many projects at schools have successfully been organised. Still the achieved aims stay behind the expectations. ESD is not yet implemented at many schools and lots of teachers and pupils still do not know what sustainability means. This is why there still is a need of action in order to spread ESD..

**Key words:** education for sustainable development, nature experience, environmental awareness, digital geo-media

# Inhalt

<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>I</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>II</b>
<b>Inhaltsverzeichnis.....</b>	<b>V</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>X</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>XII</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>XIV</b>
<b>1 Zielsetzung und Forschungsdesign.....</b>	<b>1</b>
<b>2 Nachhaltige Entwicklung.....</b>	<b>4</b>
2.1 Umweltbildung.....	4
2.1.1 Definition von Umwelt und Natur .....	4
2.1.2 Konzepte der Umweltbildung .....	5
2.1.3 Aufgaben und Ziele der Umweltbildung.....	6
2.1.4 Außerschulische Umweltbildung .....	7
2.2 Umweltbewusstseinsforschung .....	8
2.2.1 Definition und Dimensionen des Umweltbewusstseins .....	8
2.2.1.1 Umweltwissen .....	9
2.2.1.2 Wahrnehmung.....	10
2.2.1.3 Wertorientierung.....	10
2.2.1.4 Verhaltensintentionen.....	11
2.2.1.5 Umwelthandeln und -verhalten .....	12
2.2.2 Wirkung der Medien auf das Umweltbewusstsein.....	13
2.2.3 Aktuelle Studien zum Umweltbewusstsein .....	14
2.3 Von der Umweltbildung zur „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ .....	16
2.3.1 Der Weg zur nachhaltigen Entwicklung .....	16
2.3.2 Auswirkungen auf die schulische Bildung.....	19
<b>3 Bildung für nachhaltige Entwicklung.....</b>	<b>21</b>
3.1 Nachhaltige Entwicklung.....	21
3.2 Dimensionen nachhaltiger Entwicklung.....	22
3.3 Strategien nachhaltiger Entwicklung .....	25
3.4 Verständnis von Bildung für nachhaltige Entwicklung.....	25
3.5 Bildungsauftrag der Bildung für nachhaltige Entwicklung/Handlungsfeld BNE .....	26
3.6 Kompetenzorientierung der Bildung für nachhaltige Entwicklung.....	27

3.7	Neue Lernarrangements .....	30
3.7.1	Auswahl von Bildungsinhalten .....	30
3.7.2	Unterrichtsmethoden .....	31
3.7.3	Didaktische Prinzipien .....	32
3.8	Kritik am Konzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung .....	33
<b>4</b>	<b>Das Schulfach Geographie im Kontext der „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ .....</b>	<b>35</b>
4.1	Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Geographie .....	35
4.2	Relevanz des Geographieunterrichts für die Bildung für nachhaltige Entwicklung .....	37
4.2.1	Grundsätze und Empfehlungen für die Lehrplanarbeit im Schulfach Geographie (Curriculum 2000+) (DGfG 2002) .....	38
4.2.2	Rahmenvorgaben für die Lehrerbildung im Fach Geographie an deutschen Universitäten und Hochschulen (DGfG 2010a) .....	39
4.2.3	Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss der Deutschen Gesellschaft für Geographie (DGfG 2010b) .....	39
4.2.4	Niedersächsische Kerncurricula für die Real-, Haupt- und die Integrierte Gesamtschule der Fächer Erdkunde und Gesellschaftslehre .....	41
<b>5</b>	<b>Naturerfahrung im Fach Geographie im Kontext der Bildung für nachhaltige Entwicklung .....</b>	<b>44</b>
5.1	Definition von Naturerfahrung .....	44
5.2	Die Problematik der Situation heutiger Jugend .....	44
5.3	Ergebnisse ausgewählter Studien .....	45
5.3.1	Schwerpunkt Naturerfahrung .....	45
5.3.2	Schwerpunkt Mitgliedschaft in Vereinen .....	46
5.3.3	Schwerpunkt Verständnis von Natur, Umwelt und Nachhaltigkeit .....	47
5.3.4	Exkurs: Modell der Didaktischen Rekonstruktion (KATTMANN et al. 1997) .....	47
5.3.5	Naturkontakte und Aktivitäten in der Natur und Umwelt .....	48
5.3.6	Problembewusstsein bezüglich Umweltthemen und persönlicher Zukunft .....	49
5.3.7	Verantwortlichkeit für die Umwelt .....	50
5.4	Naturerfahrung in der Schule .....	50
5.4.1	Außerschulisches Lernen und außerschulische Lernorte .....	51
5.4.2	Bildung für nachhaltige Entwicklung an außerschulischen Lernorten .....	52
5.4.2.1	Informelles Lernen .....	52
5.4.2.2	Zusammenarbeit mit außerschulischen Partnern .....	52
5.4.3	Verankerung in Bildungsstandards und Kerncurriculum .....	53
5.5	Veränderte Umweltbedingungen und Sozialisationseffekte – Auswirkungen auf Schule und Unterricht .....	54



<b>6 Geomedien im Fach Geographie im Kontext der Bildung für Nachhaltige Entwicklung .....</b>	<b>56</b>
6.1 Definition Geomedien und Medienkompetenz .....	56
6.2 Problematik der Situation heutiger Jugend – Medienbesitz und -konsum von Jugendlichen .....	57
6.3 Ergebnisse ausgewählter Studien .....	58
6.4 Medieneinsatz und Medienausstattung in der Schule .....	59
6.4.1 Studien zu digitalen Medien im Geographieunterricht .....	60
6.4.2 Vielfalt der Medien und Umsetzungsmöglichkeiten.....	63
6.4.3 Bildung für nachhaltige Entwicklung und digitale Medien .....	65
6.4.4 Beispiele für die Umsetzung im Unterricht.....	66
6.4.5 Verankerung von Medien in Bildungsstandards und Kerncurricula des Faches Geographie.....	68
6.5 Auswirkungen auf Schule und Unterricht .....	69
6.6 Implikationen für die empirische Studie .....	70
 <b>7 Untersuchungsmethode .....</b>	 <b>73</b>
7.1 Untersuchungsdesign und -gruppe .....	73
7.2 Zeitlicher Ablauf der Untersuchung .....	74
7.3 Durchführung der Untersuchung .....	75
7.4 Entwicklung des Fragebogens .....	76
7.4.1 Aufbau des Fragebogens der Schüler/innen .....	77
7.4.2 Aufbau des Fragebogens der Lehrkräfte .....	79
7.4.3 Operationalisierung des Migrationshintergrundes .....	79
7.4.4 Konstruktion von Fragen .....	80
7.5 Hypothesen .....	82
7.6 Statistische Auswertungsverfahren .....	83
7.6.1 Maße der zentralen Tendenz .....	83
7.6.2 Test auf Normalverteilung .....	84
7.6.3 Mann-Whitney-U-Test .....	84
7.6.4 Kruskal-Wallis-Test .....	85
7.6.5 Korrelationen .....	85
7.6.6 Faktorenanalyse .....	86
7.6.7 Clusteranalyse .....	86
 <b>8 Empirische Untersuchung und Diskussion der Ergebnisse .....</b>	 <b>88</b>
8.1 Beschreibung der Stichprobe .....	88
8.2 Forschungskomplex Freizeitgestaltung .....	94
8.2.1 Mediennutzung in der Freizeit .....	94

8.2.2	Naturerfahrung in der Freizeit .....	113
8.2.3	Weitere Freizeitgestaltung.....	120
8.2.3.1	Nutzung weiterer Medien in der Freizeit .....	121
8.2.3.2	Weitere Naturerfahrung in der Freizeit.....	123
8.2.3.3	Weitere Freizeitaktivitäten.....	127
8.3	Forschungskomplex Geographieunterricht .....	133
8.3.1	Naturerfahrung im Geographieunterricht .....	134
8.3.2	Mediennutzung im Geographieunterricht.....	144
8.3.3	Befragung der Lehrpersonen .....	156
8.4	Forschungskomplex Umweltbewusstsein und nachhaltiges Handeln.....	161
8.4.1	Bereich Wissen.....	162
8.4.2	Bereich Wertorientierung .....	182
8.4.3	Bereich Verantwortungsattribution.....	187
8.4.4	Bereich Verhaltensintentionen .....	191
8.4.5	Bereich Verhalten .....	194
8.4.6	Nachhaltigkeitsorientierung .....	200
8.5	Forschungskomplex Freizeit und Unterricht.....	203
8.5.1	Naturerfahrung in Freizeit und Unterricht.....	203
8.5.2	Mediennutzung in Freizeit und Unterricht .....	206
8.5.3	Freizeit- und Unterrichtsgestaltung und Nachhaltigkeitsorientierung.....	208
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung der Ergebnisse.....</b>	<b>214</b>
9.1	Zusammenfassung des Forschungskomplexes Freizeitgestaltung.....	214
9.2	Zusammenfassung des Forschungskomplexes Geographieunterricht .....	215
9.3	Zusammenfassung der Befragung der Lehrkräfte .....	217
9.4	Zusammenfassung des Forschungskomplexes Umweltbewusstsein.....	218
9.4.1	Umweltwissen.....	218
9.4.2	Wertorientierung .....	220
9.4.3	Verantwortungsattribution.....	221
9.4.4	Verhaltensintentionen .....	222
9.4.5	Umweltverhalten .....	223
9.4.6	Nachhaltigkeitsorientierung .....	224
9.5	Zusammenfassung des Forschungskomplexes Freizeit und Unterricht.....	224
9.5.1	Naturerfahrung in Freizeit und Unterricht.....	224
9.5.2	Mediennutzung in Freizeit und Unterricht .....	225
9.5.3	Freizeit- und Unterrichtsgestaltung und Umweltbewusstsein .....	226

<b>10 Handlungsempfehlungen für den Geographieunterricht .....</b>	<b>228</b>
10.1 Berücksichtigung der Diversität .....	228
10.2 Die Ausbildung der Lehrkräfte .....	229
10.3 Die Situation im Unterricht .....	230
10.4 Die Freizeit der Schüler/innen .....	234
10.5 Einbezug weiterer Personen .....	235
 <b>11 Fazit und Ausblick.....</b>	 <b>237</b>
 <b>Literaturverzeichnis.....</b>	 <b>241</b>
 <b>Anhang (Fragebogen)</b>	
 <b>Anlage (CD)</b>	

## Abkürzungsverzeichnis

ALL	Assessment of Literacy and Language
ANU	Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung
BANU	Bundesweiter Arbeitskreis der staatlich getragenen Bildungsstätten im Natur- und Umweltschutz
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BINK	Bildungsinstitutionen und nachhaltiger Konsum
BLK	Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMBW	Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNE	Bildung für eine nachhaltige Entwicklung
bzw.	beziehungsweise
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
DBU	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
DeSeCo	Definition and Selection of Competencies
df	Freiheitsgrade
DGfG	Deutsche Gesellschaft für Geographie
DGU	Deutsche Gesellschaft für Umwelterziehung
DLRG	Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft
DUK	Deutsche UNESCO-Kommission
d. h.	das heißt
EE	Environmental Education
ESD	Education for Sustainable Development
FEE	Foundation for Environmental Education
GIS	Geographische Informationssysteme
GPS	Global Positioning System
IPN	Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften
IT	information technology
Kap.	Kapitel
KC	Kerncurriculum
KiGGS	Kinder- und Jugendgesundheitssurvey
KMK	Kultusministerkonferenz

K-S-Test	Kolmogorov-Smirnov-Test
K-W-Test	Kruskal-Wallis-Test
Md	Median
MINT	Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik
MPFS	Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest
NAVSTAR	Navigational Satellite Timing and Ranging
NK	Niedersächsisches Kultusministerium
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NSchG	Niedersächsisches Schulgesetz
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
OSM	OpenStreetMap
o. S.	ohne Seite
PISA	Programme for International Student Assessment
POI	Point of Interest
RSU	Rat von Sachverständigen für Umweltfragen der Bundesregierung
SCHUBZ	Umweltbildungszentrum der Hansestadt Lüneburg
SD	Sustainable Development
SGB	Sozialgesetzbuch
SOEP	Sozio-ökonomisches Panel
std. Res.	Standardisierte Residuen
UBA	Umweltbundesamt
UN	United Nations
UNCED	United Nations Conference on Environment and Development (Rio 1992)
UNEP	United Nations Environment Programme
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNLD	United Nations Literacy Dekade
u. a.	unter anderem
VDSG	Verband Deutscher Schulgeographen
vs.	versus
v. a.	vor allem
WBGU	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung globale Umweltveränderungen
WCED	World Commission on Environment and Development
WSSD	World Summit on Sustainable Development
ZAH	Zweckverband Abfallwirtschaft Hildesheim
ZfDN	Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften
z. B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Ablauf des Forschungsprozesses .....	2
Abbildung 1-2: Struktur der Arbeit.....	3
Abbildung 2-1: Bedeutungsumfang des Umweltbewusstseins (SPADA 1990:623) .....	9
Abbildung 2-2: Verhältnis von Bildung für nachhaltige Entwicklung und Umweltbildung (LUDE et al. 2013:7) .....	20
Abbildung 3-1: Elemente und Handlungsebenen der Entwicklungsdimensionen (eigene Darstellung in Anlehnung an BMZ & KMK 2007:30) .....	23
Abbildung 4-1: Drei-Säulen-Modell der Geographie von Weichhart (2005) (eigene Darstellung in Anlehnung an GEBHARDT et al. 2007:69) .....	37
Abbildung 5-1: Modell der Didaktischen Rekonstruktion (eigene Darstellung nach KATTMANN et al. 1997:4) .....	48
Abbildung 6-1: Spannungsdreieck BNE, Naturerfahrung und Geomedien .....	70
Abbildung 6-2: Integrierte Betrachtung von BNE, Medien und Natur .....	72
Abbildung 7-1: Phasen des Forschungsprozesses .....	75
Abbildung 7-2: Theoretisches Modell der Forschungsarbeit .....	79
Abbildung 7-3: Forschungskomplexe .....	82
Abbildung 7-4: Beispielhafte Verteilung eines Items .....	84
Abbildung 8-1: Altersverteilung Fünftklässler/innen .....	89
Abbildung 8-2: Altersverteilung Neuntklässler/innen.....	89
Abbildung 8-3: Übersicht gesprochener Sprachen .....	91
Abbildung 8-4: Intensität der Internetnutzung an Schultagen .....	95
Abbildung 8-5: Intensität der Internetnutzung an Ferientagen.....	96
Abbildung 8-6: K-W-Test zur Internetnutzung an Schultagen .....	99
Abbildung 8-7: K-W-Test zur Internetnutzung an Ferientagen .....	99
Abbildung 8-8: Art der Internetnutzung Realschüler/innen .....	101
Abbildung 8-9: Art der Internetnutzung Hauptschüler/innen .....	102
Abbildung 8-10: Art der Internetnutzung Gesamtschüler/innen.....	103
Abbildung 8-11: K-W-Test zur Art der Internetnutzung.....	106
Abbildung 8-12: Screeplot zur Faktorenanalyse des Itemblocks (IN5) .....	108
Abbildung 8-13: Ansicht des Model-Viewers zur Clusteranalyse Zeit und Art der Internetnutzung in der Freizeit mittels relativer Häufigkeiten .....	109
Abbildung 8-14: Zeit, die nach der Schule draußen verbracht wird .....	114
Abbildung 8-15: Zeit mit der Familie in der Natur unter der Woche.....	115
Abbildung 8-16: Zeit mit der Familie in der Natur am Wochenende .....	116

Abbildung 8-17: K-W-Test zur Zeit die nach der Schule draußen verbracht wird.....	120
Abbildung 8-18: K-W-Test zur Zeit mit der Familie unter der Woche in der Natur .....	120
Abbildung 8-19: K-W-Test zur Zeit mit der Familie am Wochenende in der Natur .....	120
Abbildung 8-20: K-W-Test zu ausgewählten Freizeitaktivitäten .....	123
Abbildung 8-21: Freizeit in Garten/Wald/Wiese nach Schulform Klasse 5 .....	124
Abbildung 8-22: Freizeit in Garten/Wald/Wiese nach Schulform Klasse 9 .....	125
Abbildung 8-23: Freizeit in Garten/Wald/Wiese nach Migrationshintergrund .....	126
Abbildung 8-24: K-W-Test zu Vereinssport .....	130
Abbildung 8-25: Häufigkeit der Behandlung des Umweltthemas im Erdkundeunterricht, unterteilt nach Schulform in Klasse 5 .....	135
Abbildung 8-26: Häufigkeit der Behandlung des Umweltthemas im Erdkundeunterricht, unterteilt nach Schulform in Klasse 9 .....	136
Abbildung 8-27: Wunsch, mehr über Umweltthemen zu lernen, unterteilt nach Schulform in Klasse 5	137
Abbildung 8-28: Wunsch, mehr über Umweltthemen zu lernen, unterteilt nach Schulform in Klasse 9	138
Abbildung 8-29: K-W-Test zur Frage, ob die Schüler/innen mehr über Umwelt lernen wollen .....	141
Abbildung 8-30: K-W-Test zur Häufigkeit von Schulausflügen im Geographieunterricht.....	142
Abbildung 8-31: K-W- Test zur Frage, ob mehr Schulausflüge gewünscht sind.....	142
Abbildung 8-32: K-W-Test zur Frage, ob durch Schulausflüge Interesse geweckt wird.....	142
Abbildung 8-33: Einsatzhäufigkeit bestimmter Medien im Geographieunterricht der 5. Klassen .....	145
Abbildung 8-34: Einsatzhäufigkeit bestimmter Medien im Geographieunterricht der 9. Klassen .....	146
Abbildung 8-35: Einsatzhäufigkeit bestimmter Medien im Geographieunterricht der Realschulen .....	147
Abbildung 8-36: Einsatzhäufigkeit bestimmter Medien im Geographieunterricht der Hauptschulen ....	148
Abbildung 8-37: Einsatzhäufigkeit bestimmter Medien im Geographieunterricht der Gesamtschulen .	149
Abbildung 8-38: K-W-Test zur Nutzung von Lernmaterialien im Unterricht.....	154
Abbildung 8-39: Einsatzgebiete des Computers/Internets durch Lehrkräfte im Erdkundeunterricht ....	157
Abbildung 8-40: Verwendete Methoden bei der Behandlung von BNE-Themen im Geographieunterricht .....	161
Abbildung 8-41: Inhaltlicher Schwerpunkt der Aussagen zur Umweltdefinition nach Klassenstufe .....	164
Abbildung 8-42: Inhaltlicher Schwerpunkt der Aussagen zur Umweltdefinition nach Schulform.....	165
Abbildung 8-43: Häufigkeit der Beschäftigung mit Themen Klasse 5 .....	168
Abbildung 8-44: Häufigkeit der Beschäftigung mit Themen Klasse 9 .....	169
Abbildung 8-45: Häufigkeit der Beschäftigung mit Themen Mädchen.....	171
Abbildung 8-46: Häufigkeit der Beschäftigung mit Themen Jungen.....	172
Abbildung 8-47: Häufigkeit der Beschäftigung mit Themen Realschüler/innen.....	174
Abbildung 8-48: Häufigkeit der Beschäftigung mit Themen Hauptschüler/innen.....	175

Abbildung 8-49: Häufigkeit der Beschäftigung mit Themen Gesamtschüler/innen .....	176
Abbildung 8-50: K-W-Test zur Intensität der Beschäftigung mit Umweltthemen .....	180
Abbildung 8-51: Persönliche Wichtigkeit des Umweltschutz in der 5. Klasse .....	183
Abbildung 8-52: Persönliche Wichtigkeit des Umweltschutz in der 9. Klasse .....	184
Abbildung 8-53: K-W-Test zur persönlichen Wichtigkeit von Umweltschutz .....	186
Abbildung 8-54: K-W-Test zur Wichtigkeit des Umweltschutzes in der Familie .....	186
Abbildung 8-55: Ausgewählte Tätigkeiten für den Umweltschutz, Klasse 5.....	194
Abbildung 8-56: Ausgewählte Tätigkeiten für den Umweltschutz, Klasse 9.....	195
Abbildung 8-57: K-W-Test zu den Angaben über das Licht ausschalten.....	198
Abbildung 8-58: K-W-Test zu den Angaben zur Mülltrennung .....	198
Abbildung 8-59: Die BNE-Zielregion im Spannungsfeld von Mediennutzung und Naturerfahrung .....	212
Abbildung 8-60: Aus den Ergebnissen resultierendes empirisches Modell .....	213

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1: Teilkompetenzen der Gestaltungskompetenz (eigene Darstellung in Anlehnung an DE HAAN & SCHMITT 2009:20) .....	29
Tabelle 7-3: Verteilung der Items auf die Untersuchungsbereiche und inhaltlicher Bezug .....	78
Tabelle 7-4: Beispielkategorien und ihre Kodierung.....	81
Tabelle 8-5: Verteilung der Schüler/innen auf die Schulformen.....	89
Tabelle 8-6: Häufigste Geburtsländer der Schüler/innen und ihrer Eltern in % .....	92
Tabelle 8-7: Verteilung der Schüler/innen mit und ohne Migrationshintergrund auf die Schulformen ...	93
Tabelle 8-8: Ergebnisse des Mann-Whitney-U-Tests für den Unterschied der 5. und 9. Klasse bezüglich der Internetnutzung im Elternhaus .....	97
Tabelle 8-9: Statistik für den Mann-Whitney-U-Test .....	97
Tabelle 8-10: Ergebnisse der Rangkorrelation zwischen den Klassenstufen und dem Surfen an Schultagen .....	98
Tabelle 8-11: Ergebnisse des Kruskal-Wallis-Tests für den Unterschied zwischen den Schulformen bezogen auf das Vorhandensein eines Computers im Kinderzimmer.....	99
Tabelle 8-12: Statistik für den Kruskal-Wallis-Test.....	99
Tabelle 8-13: Verteilung der Kategorien zur Frage „Wofür nutzt Du das Internet?“ (offene Frage).....	104
Tabelle 8-14: Korrelationen zur Art der Internetnutzung, getrennt nach Klassenstufe, Geschlecht und Migrationshintergrund .....	105
Tabelle 8-15: Eigenwerte und Varianzen der Hauptkomponentenanalyse (mit Varimax-Rotation) über die Art der Internetnutzung .....	107
Tabelle 8-16: Hauptkomponentenanalyse mit rotierter Komponentenmatrix .....	107



Tabelle 8-17: Cluster zur Mediennutzung in der Freizeit und prozentuale Verteilung.....	108
Tabelle 8-18: Kreuztabelle der Clustervariable mit dem Geschlecht.....	111
Tabelle 8-19: Chi-Quadrat-Test zu Clustervariable und Geschlecht .....	111
Tabelle 8-20: Häufigste Familienaktivitäten in der Natur, getrennt nach Geschlecht.....	117
Tabelle 8-21: Familienaktivitäten in der Natur, eingeteilt in Kategorien und betrachtet nach Geschlecht .....	118
Tabelle 8-22: Familienaktivitäten in der Natur, eingeteilt in Kategorien und betrachtet nach besuchter Schulform.....	119
Tabelle 8-23: Korrelationen zur Naturerfahrung in der Freizeit .....	119
Tabelle 8-24: Freizeitgestaltung im Internet surfen, betrachtet nach soziodemographischen Variablen .....	121
Tabelle 8-25: Korrelationen zum Bereich Freizeitgestaltung Medien getrennt nach Klassenstufe, Geschlecht und Migrationshintergrund .....	122
Tabelle 8-26: Korrelationen der Items zum Bereich weitere Naturerfahrung mit Klassenstufe, Geschlecht und Migrationshintergrund .....	127
Tabelle 8-27: Anzahl und prozentuale Verteilung der Kategorien zur Frage „Was machst du in deiner Freizeit?“ (offene Frage).....	128
Tabelle 8-28: Korrelationen zu den übrigen Freizeitaktivitäten, getrennt nach Klassenstufe, Geschlecht und Migrationshintergrund .....	130
Tabelle 8-29: Cluster zum Naturbezug in der Freizeit und prozentuale Verteilung.....	131
Tabelle 8-30: Häufigkeit der Schulausflüge, getrennt nach Klassenstufe und Schulform .....	139
Tabelle 8-31: Interesse an Umwelt durch Schulausflüge getrennt nach Schulform .....	140
Tabelle 8-32: Korrelationen zum Bereich Umwelt im Unterricht und der Klassenstufe, dem Geschlecht und dem Migrationshintergrund .....	141
Tabelle 8-33: Cluster zur Naturerfahrung im Geographieunterricht und prozentuale Verteilung.....	143
Tabelle 8-34: Anzahl und prozentuale Verteilung der Kategorien zur Frage „Welche Lernmaterialien benutzt ihr beim Thema Umweltschutz im Erdkundeunterricht?“ (offene Frage) .....	150
Tabelle 8-35: Anzahl und prozentuale Verteilung der Kategorien zur Frage „Würdest du gerne mit Lernmaterialien arbeiten, die ihr nicht im Unterricht benutzt?“ (offene Frage) .....	152
Tabelle 8-36: Korrelationen zu Lernmaterialien betrachtet nach Klassenstufe, Geschlecht und kulturellem Hintergrund.....	153
Tabelle 8-37: Cluster zur Mediennutzung im Geographieunterricht und prozentuale Verteilung.....	155
Tabelle 8-38: Verwendung des Internets zur Unterrichtsvorbereitung und in der Durchführung.....	156
Tabelle 8-39: Umweltthemen im Geographieunterricht in Kategorien .....	159
Tabelle 8-40: Verständnis von Umwelt, unterteilt nach Geschlecht .....	163

Tabelle 8-41: Anzahl und prozentuale Verteilung der Kategorien zur Frage „Wodurch wird deiner Meinung nach die Umwelt zerstört?“ (offene Frage).....	166
Tabelle 8-42: Beispiele für „etwas anderes“ bei der Beschäftigung mit Themen.....	177
Tabelle 8-43: Beschäftigung mit Umweltthemen, unterteilt nach Klassenstufe, Geschlecht und Migrationshintergrund .....	179
Tabelle 8-44: Cluster zum Bereich Wissen und prozentuale Verteilung.....	181
Tabelle 8-45: Verantwortung für Aktivität gegen Umweltprobleme (Mehrfachnennungen möglich)....	187
Tabelle 8-46: Verantwortung gegenüber der Umwelt, Kategorie „jemand anderes“ .....	188
Tabelle 8-47: Beschäftigung mit Umweltthemen, unterteilt nach Klassenstufe, Geschlecht und Migrationshintergrund .....	189
Tabelle 8-48: Cluster zum Bereich Verantwortungszuschreibung und prozentuale Verteilung.....	190
Tabelle 8-49: Kategorien zur Frage „Was würdest du gegen Umweltprobleme tun, wenn du könntest?“ .....	191
Tabelle 8-50: Kategorien von Verhaltensintentionen, getrennt nach Schulformen .....	193
Tabelle 8-51: Korrelationen zum Bereich Umwelthandeln und der Klassenstufe, dem Geschlecht und dem Migrationshintergrund .....	197
Tabelle 8-52: Cluster zum Umweltverhalten und prozentuale Verteilung .....	199
Tabelle 8-53: Korrelationen zum persönlichen Umweltbewusstsein .....	201
Tabelle 8-54: Benennung der Cluster und prozentuale Verteilung.....	202
Tabelle 8-55: Cluster zur aggregierten Naturerfahrung und prozentuale Verteilung.....	204
Tabelle 8-56: Cluster zur aggregierten Mediennutzung und prozentuale Verteilung .....	206
Tabelle 8-57: Kreuztabelle Clustervariable Nachhaltigkeitsorientierung und Naturerfahrung in Freizeit und Unterricht .....	208
Tabelle 8-58: Kreuztabelle Clustervariable Nachhaltigkeitsorientierung und Mediennutzung in Freizeit und Unterricht .....	210

## **Danksagung**

Ein besonderer Dank gebührt Prof. Dr. Martin Sauerwein vom Institut für Geographie der Universität Hildesheim für die Unterstützung und wissenschaftliche Betreuung der Dissertation. Er stand für Fragen jederzeit zur Verfügung. Einen herzlichen Dank auch an Prof. Dr. Sandra Sprenger (Universität Hamburg) für die Übernahme des zweiten Gutachtens.

Weiterhin danke ich meinen Eltern, die an mich geglaubt und mich ermutigt haben, diesen Weg zu gehen. Mein Dank gilt zudem meinem Bruder Marvin Schulz und meiner Schwiegermutter Ingrid Schock für die kritische Durchsicht sowie meinem Freund Michael Krahe für seine Unterstützung in der Schlussphase der Arbeit.

Des Weiteren möchte ich mich bei allen beteiligten Schüler/innen sowie Lehrkräften für ihre Teilnahmebereitschaft und Unterstützung bedanken. Zudem hat die Niedersächsische BINGO-Umweltstiftung die Studie finanziell unterstützt, vielen Dank dafür. Ein herzliches Dankeschön auch an alle Personen, die hier nicht namentlich genannt sind, wie meine Kolleg/innen, jedoch trotzdem einen Beitrag am Gelingen dieser Arbeit haben.

Sehr wertvoll für mich war auch der Austausch mit meiner lieben Freundin Julia Czerwinski, die stets ein offenes Ohr für mich hatte. Dank gebührt schließlich meinem Mann Matthias Schock, der mich stets unterstützt und sehr viel Rücksicht genommen hat, sodass diese Arbeit einen Abschluss finden konnte. Ich möchte diese Arbeit ihm und meiner Freundin Julia widmen.

Hannover, im Oktober 2014



## 1 Zielsetzung und Forschungsdesign

„Die stärksten Antriebe erwachsen aus einem Zusammenwirken von Liebe und Angst. Auch das Umweltbewußtsein wird dann zur drängenden Leidenschaft, wenn sich die Liebe zur Natur – die sinnliche und die übersinnliche Liebe – mit der Angst verbindet. Die Angst um die Natur wird dann am heftigsten, wenn sie auch eine Angst um das eigene Wohlergehen ist; und sie wird dann zu einer öffentlichen Macht, wenn sich die Objekte der individuellen Sorgen glaubwürdig zu einer großen volks- und menschenbedrohenden Gefahr kombinieren lassen. Eine derartige Vernetzung der Ängste steht am Anfang der modernen Umweltbewegung“ (RADKAU 2000:299).

Umweltbewusstsein in der angesprochenen Art äußert sich bereits in jungen Jahren, wie nachfolgende Äußerung aus dieser Befragung zeigt: Was würdest du gegen Umweltprobleme tun, wenn du könntest? - „Jeden Öltanker mit doppelseitigem Klebeband abkleben, damit nie wieder ein Öltanker ausläuft“ (Mädchen, 7. Klasse, Pretest).

Umweltveränderungen, eigens erfahren oder über die Medien, führen uns tagtäglich vor Augen, dass die bisherige Wirtschafts- und Lebensweise der westlichen Industrieländer nicht zukunftsfähig und nicht global übertragbar ist. Eine nachhaltige Entwicklung ist notwendig, um weitere Umweltbelastungen zu verhindern und den heutigen und künftigen Generationen eine lebenswerte Umwelt zu sichern. Dazu gehören Änderungen in den Produktionsformen, veränderter Konsum, reduzierter Rohstoffverbrauch etc. Das Wissen darüber und die Kompetenzen, etwas zu unternehmen, werden am Besten in der Schule vermittelt, da man auf diese Weise alle Menschen erreichen kann. Zu bedenken ist jedoch, dass die Bewältigung der Anforderungen durch sich verändernde Lebenswelten der Jugendlichen, resultierend z. B. aus Globalisierung und Kommunikations- und Informationstechnologien, zu einer hohen Wertschätzung des sozialen Umfeldes führt, wohingegen die natürliche Umwelt in den Hintergrund rückt (UMWELTBUNDESAMT (UBA) 2011:56).

Vor diesem Hintergrund wurden die Jahre 2005-2014 von den Vereinten Nationen (United Nations (UN)) zur Weltdekade für „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE) erklärt. Während nachhaltige Entwicklung in den Entwicklungsländern bedeutet, allen Kindern einen Zugang zu Bildung zu ermöglichen, hat sie in den Industrieländern eine andere Ausrichtung. Das Bildungsziel von BNE besteht darin, individuelle Bewusstseins- und Verhaltensänderungen zu schaffen und den Schülerinnen und Schülern eine aktive Teilnahme an der Umsetzung lokaler, nachhaltiger Entwicklungsprozesse zu ermöglichen.

Das Fach Geographie bietet sich durch die ganzheitliche Betrachtung des Mensch-Natur-Verhältnisses an, Lösungsansätze für Probleme, resultierend aus nicht-nachhaltigen Entwicklungen, zu bieten und somit einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung von BNE zu leisten. Zudem kann es durch seine Methodenvielfalt den Forderungen von Vertreter/innen der BNE nachkommen, BNE mit innovativen Lernformen umzusetzen, bei denen die Schüler/innen aktiv am Unterrichtsgeschehen beteiligt werden. Die Schule muss sich davon lösen, nur Wissen ohne Anwendungsbezug zu vermitteln. Stattdessen muss sie auf die veränderten Lebenswelten der Schüler/innen reagieren und ihnen Kompetenzen an die Hand geben, die sie benötigen, um in einer unsicheren Zukunft handlungsfähig zu sein. Dazu gehört u. a. auch Medienkompetenz als Teil des Bildungsauftrages der Schule. Viele Geomedien werden im Alltag unbewusst bereits verwendet, z. B. Navigationsgeräte, GoogleEarth oder GoogleMaps. Digitale Medien motivieren Schüler/innen besonders, da sie viel Zeit in virtuellen Welten verbringen. Dadurch entfremden sie sich jedoch auch zunehmend von der Natur, womit letztlich ein abnehmendes Interesse an natur- und umweltbezogenen Themen sowie ein geringeres Umweltbewusstsein einhergehen.

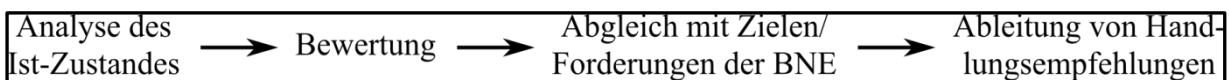
Die Naturerfahrung an außerschulischen Lernorten als zweiter Aspekt stellt schon immer einen zentralen Bestandteil des Geographieunterrichts dar. Sie kann, getreu dem Motto „nur was wir kennen, das

schützen wir auch“, der zunehmenden Naturentfremdung der Kinder und Jugendlichen entgegenwirken. Aus anderen Studien ist bekannt, dass der Einbezug digitaler Medien in den Geographieunterricht auf der einen und Naturerfahrungen auf der anderen Seite wichtige Potenziale für die erfolgreiche Umsetzung von BNE bieten können (z. B. BARTH 2006, SCHOCKEMÖHLE 2009). Beide Ansätze finden jedoch nicht sonderlich viel Beachtung im Schulalltag.

In Hinblick auf den Titel der Studie ist es daher das Ziel dieser Arbeit, einen Beitrag zur Optimierung des Geographieunterrichts in Bezug auf die Behandlung von BNE zu leisten. Der Titel greift zugleich Naturerfahrung und Geomedien auf und beschäftigt sich damit, welche Rolle sie für den Unterricht spielen können, um den Unterricht interessanter und in seiner Wirkung nachhaltiger zu gestalten und zugleich der Naturentfremdung entgegenzuwirken. Für die Untersuchung ist dabei auch von Bedeutung, welche Verbindung zwischen dem Interesse an der Verwendung von Medien im Unterricht – mit besonderer Betrachtung der digitalen Medien – und der Nutzungsintensität in der Freizeit besteht. Dies gilt ebenfalls für die Naturerfahrungen. Somit sollen Potenziale für eine zielgruppenorientierte Unterrichtsgestaltung im Sinne der BNE, unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Interessen, Motivationen und Lernvoraussetzungen der Schüler/innen, erkannt werden. Um Erkenntnisse über die Möglichkeiten der Herstellung von mehr Chancengleichheit zu gewinnen, werden neben dem Alter und Geschlecht auch die besuchte Schulform und der kulturelle Hintergrund der Schüler/innen erfragt. Da bislang die beiden Bereiche außerschulisches Lernen und Medien in Studien jeweils einzeln in Bezug auf BNE betrachtet wurden, soll die vorliegende Studie dazu beitragen, diese Forschungslücke zu schließen und eine Verbindung zwischen diesen drei Bereichen zu schaffen. Zudem wird der aktuelle Stand der BNE im Geographieunterricht erfasst.

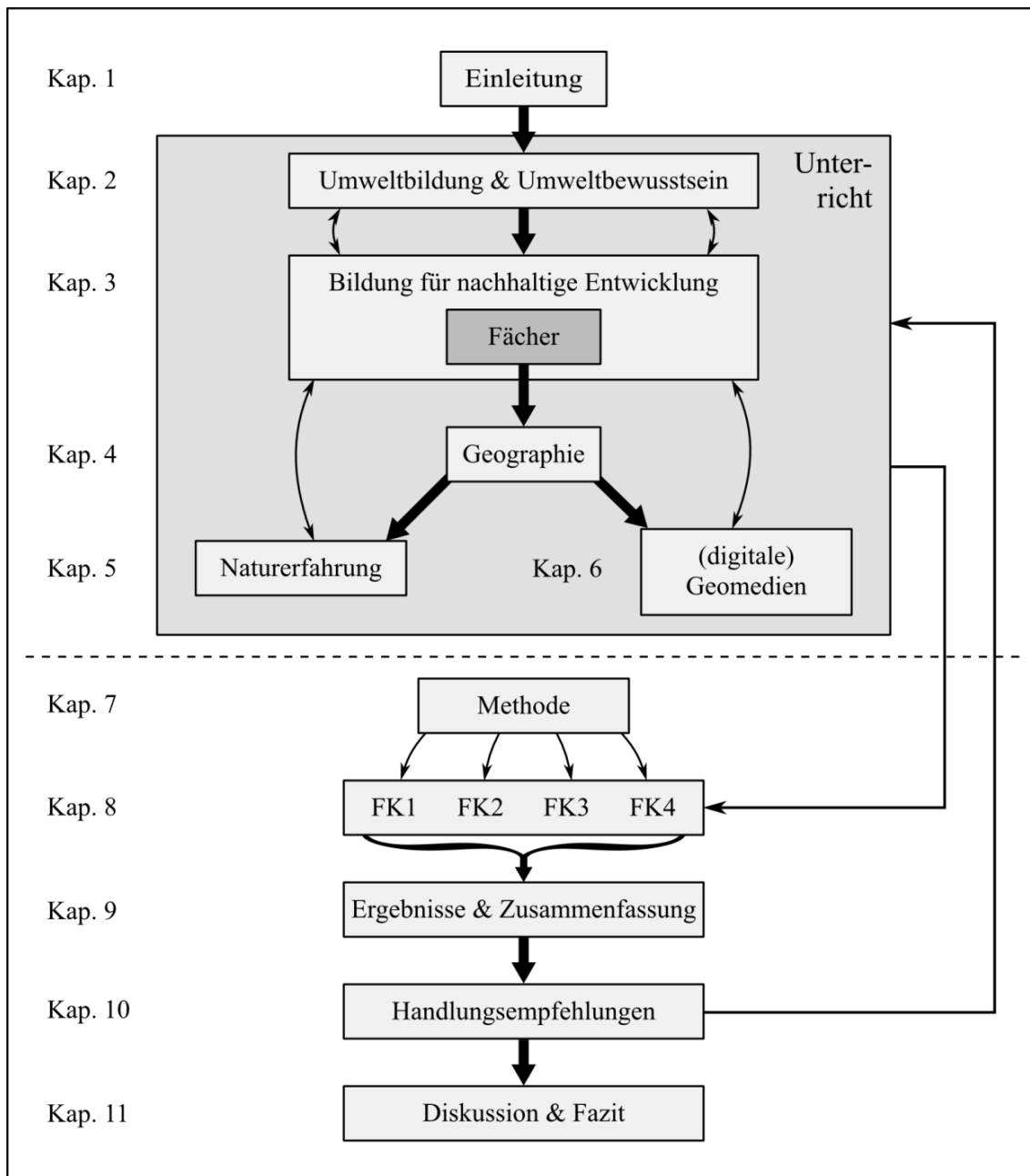
Die zentrale Fragestellung dieser Arbeit lautet: Welche Bedeutung haben Naturerfahrung und Geomedien als Beiträge zur Bildung für nachhaltige Entwicklung auf der einen Seite für Schüler/innen und auf der anderen Seite für Lehrer/innen? Gibt es dabei alters-, gender- und schulformspezifische Unterschiede und hat der kulturelle Hintergrund der Schüler/innen eine Bedeutung?

Eine Fragebogenstudie mit 1206 Schüler/innen und 53 Lehrkräften der Geographie soll dazu dienen, diese Frage zu beantworten. Dabei wird nicht nur die Perspektive der Schüler/innen, sondern auch der Lehrer/innen berücksichtigt. Das Ziel der Untersuchung sind Handlungsempfehlungen für Geographielehrer/innen in der Hinsicht, wie sie BNE am sinnvollsten in ihren Unterricht integrieren und dabei am besten auf individuelle Interessen und geschlechtsspezifische Unterschiede eingehen können. Damit soll die Diskrepanz zwischen dem schulischen Lernen und der Lebenswelt der Schüler/innen verringert werden.



**Abbildung 1-1: Ablauf des Forschungsprozesses**

Die Arbeit gliedert sich in 11 Kapitel. Ihr Aufbau ist in Abbildung 1-2 dargestellt. Dem einführenden Abschnitt folgt Kapitel 2, welches einen Überblick über die Entwicklung der Umweltbildung hin zum erweiterten Konzept der nachhaltigen Entwicklung gibt. Dadurch soll deutlich werden, von welchem Verständnis von Nachhaltigkeit ausgegangen wird. Zudem wird in diesem Kapitel auf ältere und jüngere Ergebnisse der Umweltbewusstseinsforschung eingegangen, die im jeweiligen Kontext der Zeit gesehen werden müssen. Kapitel 3 umfasst die Darstellung für diese Arbeit relevanter Aspekte der BNE mit ihren Inhalten und Zielen, aber auch kritischen Gesichtspunkten. In Kapitel 4 wird die Bedeutung der Geographie zur Umsetzung der BNE dargelegt. Ebenso werden nationale und internationale Dokumente auf einen Bezug zur BNE hin geprüft. Kapitel 5 und 6 stellen den aktuellen Stand der Forschung zum außerschulischen Lernen und zu digitalen Medien im Geographieunterricht dar, ebenfalls immer in Verbindung zu Zielen der BNE.



**Abbildung 1-2: Struktur der Arbeit**

Diese Ausführungen dienen als Grundlage des empirischen Teils, der in Kapitel 7 eingeleitet wird und sich der Beschreibung der in der vorliegenden Studie verwendeten Methodik widmet. Im 8. Kapitel wird die Auswertung der Ergebnisse der Fragebogenstudie, getrennt nach vier Forschungskomplexen, vorgestellt. Die Ergebnisse werden im 9. Kapitel noch einmal zusammengefasst und mit jenen anderer Studien verglichen. Die sich aus einer kritischen Reflexion ergebenden Handlungsempfehlungen für den Unterricht werden in Kapitel 10 vorgestellt, dem schließlich die Diskussion und das Fazit der Arbeit folgen (11. Kapitel).

Zwei Dinge sollen an dieser Stelle noch angemerkt werden: Diese Arbeit bemüht sich um eine gendergerechte Sprache, weshalb stets die männliche und weibliche Form der Begriffe eingeschlossen werden, es sei denn, das Geschlecht soll explizit hervorgehoben werden. Einzelne Ergebnisse dieser Dissertation wurden außerdem bereits in anderem Rahmen veröffentlicht (SCHULZ & SAUERWEIN 2014, SAUERWEIN & SCHULZ 2013).

## 2 Nachhaltige Entwicklung

Dieses Kapitel beginnt mit einem Überblick zur Umweltbildung (s. Kap. 2.1). Die Umweltbewusstseinsforschung (s. Kap. 2.2) muss in der Umweltbildung immer bedacht werden, da ihre Ergebnisse für einen erfolgreichen Unterricht von Bedeutung sind. Es werden nachfolgend Ergebnisse der Umweltbewusstseinsforschung aus mehreren Jahrzehnten bis hin zu aktuellen Bevölkerungsumfragen dargestellt, um die Entwicklung der Forschung in diesem Bereich zu verdeutlichen. Schließlich geht es auch um die Schwächen der Umweltbildung, die sich ab der zweiten Hälfte der 1980er Jahre herauskristallisierten und die letztlich zur Entwicklung des Konzeptes Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) geführt haben (s. Kap. 2.3).

### 2.1 Umweltbildung

Zunächst werden in diesem Abschnitt die Begriffe Umwelt und Natur definiert, da sie die Grundlage für die Diskussion um Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung bilden. Daran anschließend werden die Aufgaben und Ziele der Umweltbildung, insbesondere auch im außerschulischen Kontext, dargestellt.

#### 2.1.1 Definition von Umwelt und Natur

Die Begriffe Natur und Umwelt werden sowohl in der wissenschaftlichen Literatur als auch im alltäglichen Sprachgebrauch nicht einheitlich verwendet. Ihnen liegen individuelle Begriffsfestlegungen zugrunde, die auch abhängig von der sozialen Bezugsgruppe sind: „Soziale Normen und Werte, sozial geteiltes Wissen und Handlungsstrategien bestimmen einen Vorrat an ‚Denkbarem‘, aus dem individuelle Begriffe gebildet werden“ (HOFINGER 2001:7).

Umwelt ist allgemein die „Bezeichnung für Lebensumwelt von Organismen und damit jenen Bereich charakterisierend, in dem sich Leben (Tier, Pflanze, Mensch) abspielt“ (LESER 2005:995). Der Begriff Umwelt ist durch eine anthropozentrische Sichtweise geprägt. Der Mensch stellt sich der Natur gegenüber und entnimmt der Umwelt Ressourcen, d. h. es existiert ein Spannungsverhältnis zwischen Ausbeutung und Bewahrung (ALTNER 1998:20, BOLSCHO & SEYBOLD 1996:10).

Es gibt jedoch, je nach Wissenschaftsbereich, unterschiedliche Definitionen von Umwelt (WEICHHART 2007:942). „So ist z. B. neben einer natürlichen Umwelt auch von einer wirtschaftlichen, einer sozialen, einer psychischen, im anderen Zusammenhang von einer industriellen, einer technischen, einer städtischen oder ländlichen Umwelt usw. die Rede“ (RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN DER BUNDESREGIERUNG (RSU) 1987:38).

In der Geographie finden sich verschiedene Schwerpunkte des Begriffs Umwelt (LESER 2005:995):

- natürliche bzw. physische Umwelt: als Menge der abiotischen und biotischen Ökofaktoren
- soziale bzw. kulturelle Umwelt: gesellschaftliche, wirtschaftliche, politische Bedingungen meist ohne Betrachtung der natürlichen Lebensgrundlagen
- technische Umwelt: technisch-infrastrukturelle, technogene Grundlagen mit Auswirkungen auf die Umweltqualität.

Diese Definition wird in der vorliegenden Arbeit als Grundlage genommen.

Ebenso wie das Denken über Umwelt mit der jeweiligen Lebenssituation und der sozialen Bindung verbunden ist, ist ein Umweltproblem nur das, was der Mensch als solches betrachtet. Umweltprobleme nehmen immer weiter zu und sind z. T. gar nicht wahrnehmbar. Dies ist von Relevanz für die Umweltbildung, da sie an eben dieser Stelle, bei der Wahrnehmung eines Umweltproblems, ansetzt.

Umweltschutz wird definiert als „die Gesamtheit der Maßnahmen und Verhaltensweisen von Mensch und Gesellschaft, die der Erhaltung, Sicherung und Verbesserung seines Lebensraumes, der natürlichen Lebensgrundlagen und der Gesundheit des Menschen – einschließlich ethischer und ästheti-



scher Ansprüche – vor schädigenden Einflüssen von Landnutzung und Technik dienen“ (LESER 2005:1000).

Die Entstehung des Begriffs „natura“ leitet sich vom lateinischen Wort „nasci“ ab, was so viel bedeutet wie „geboren werden“ (GEBHARD 2001:48). Ebenso wie der Begriff Umwelt stellt das Wort Natur einen unscharfen Begriff dar (RSU 1987). „Trotz des gestiegenen Umweltbewußtseins und der hohen Wertschätzung alles Natürlichen zeigt sich, daß ‚Natur‘ - wohl wegen der Komplexität und Veränderlichkeit natürlicher Erscheinungen – ein relativ unbestimmter Begriff geblieben ist, der oft mit einem sehr selektiven Inhalt verwendet wird“ (RSU 1987:21).

Dennoch gibt es etliche Definitionsversuche aus den unterschiedlichen Wissenschaftsbereichen. Natur ist „ursprünglich der Totalbegriff für die ‚Gesamtheit der Dinge, aus denen die Welt besteht‘, der sich jedoch inzwischen in verschiedene Einzelbegriffe aufgelöst hat, die einer bestimmten Erfahrung über einen Bereich entsprechen, sodass die Erde Natur sein kann, die Landschaft oder die Umwelt. Manche Naturbegriffe können aber auch den Menschen umfassen“ (LESER 2005:594). Natur gilt auch als Symbol für eine ursprüngliche heile Welt bzw. die physische Umwelt. Nach FLADE (2010:16ff.) ist Natur nicht direkt mit der natürlichen Umwelt gleichzusetzen, da Menschen die Natur prägen und somit eine kulturell veränderte natürliche Umwelt resultiert. Natur als physische Umwelt beinhaltet biotische und abiotische Faktoren ohne Eingriff des Menschen. Die psychologische Betrachtung von natürlichen Umwelten beinhaltet Elemente des menschlichen Lebensraumes, wie z. B. Gärten, Parks, Seen, die sich fortwährend verändern.

Es findet sich hier eine Dialektik, da der Mensch sowohl Teil der Natur als auch sein Gegenüber ist. Dieses Spannungsverhältnis ist nur historisch nachvollziehbar über das jeweilige Verhältnis einer Gesellschaft zur Natur und daher, dass sich der Naturbegriff über die Zeit in einer Kultur verändert. Meist erlebt man nicht die unberührte, sondern kultivierte und gestaltete Natur. Natur und Kultur bilden jedoch keine Gegensätze, da es kaum noch unberührte Natur gibt und insofern Natur immer durch menschliche Eingriffe verändert wird. Dennoch existiert ein häufig genutzter Naturbegriff, der sich eben darauf bezieht, dass Natur das ist, was nicht vom Menschen beeinflusst wird (GEBHARD 1998:45, 2001:51f., FLADE 2010:24). Heute wird in Verbindung mit der Definition von Natur auch vom Begriff der „Wildnis“ gesprochen (s. Kap. 2.2.3).

Die Definition von „Naturschutz“ umfasst Maßnahmen zum Erhalt von Pflanzen und Tieren sowie Landschaften (LUDE 2001:103). „Die Maßnahmen zielen darauf ab, die natürlichen oder quasi-natürlichen Lebensräume mit ihren Geoökofaktoren vor schädigenden Eingriffen und übermäßigen wirtschaftlichen Nutzungen zu schützen und sie in ihrer ökologischen Leistungsfähigkeit, Vielfalt und Schönheit als eine der Lebensgrundlagen von Mensch, Tier und Pflanze zu erhalten“ (LESER 2005:602). Das Bundesnaturschutzgesetz (BNATSCHG) (2009) begründet Naturschutz in § 1 sowohl anthropozentrisch als auch um den Eigenwert der Natur Willen.

Im Zuge der Rio-Konferenz 1992 hat der Nachhaltigkeitsbegriff in das Bundesnaturschutzgesetz Eingang gehalten und sein Potenzial wurde auch in Naturparks erkannt (PORZELT 2012:35). Als Naturparke werden Landschaftsschutz- bzw. Naturschutzgebiete bezeichnet, die der Erholung dienen (§ 27 BNATSCHG 2009).

Natur und Kultur sind daher keine feststehenden Begriffe, sondern müssen stets unter Berücksichtigung der aktuellen gesellschaftlichen Bedingungen betrachtet werden. Vor allem aber wird deutlich, dass Natur und Kultur heute nicht mehr eindeutig voneinander zu trennen sind.

### 2.1.2 Konzepte der Umweltbildung

Zugrunde liegt der Umweltbildung die Konzeption der epochaltypischen Schlüsselprobleme nach KLAFFKI, die sich auf die Probleme der Industriegesellschaft beziehen, zu denen u. a. auch die Umweltfrage gehört. Diese wiederum stehen im Zentrum der Allgemeinbildung. Allgemeinbildung bedeutet nach KLAFFKI (1996:56) „ein geschichtlich vermitteltes Bewußtsein von zentralen Problemen der Gegenwart und –

soweit voraussehbar – der Zukunft zu gewinnen, Einsicht in die Mitverantwortlichkeit aller angesichts solcher Probleme und Bereitschaft, an ihrer Bewältigung mitzuwirken.“ Mit der Umweltfrage ist die Frage nach der „Zerstörung oder Erhaltung der natürlichen Grundlagen menschlicher Existenz und damit nach der Verantwortbarkeit und Kontrollierbarkeit der wissenschaftlich-technologischen Entwicklung“ (KLAFKI 1996:58) gemeint. Es geht Klafki auch darum, gesellschaftliche Verhältnisse in ihrer Auswirkung auf das künftige Leben der Jugendlichen mitzugestalten. Diese implizite Orientierung an der Zukunft der Schüler/innen war für die Umweltbildung schon immer zentral (BOLSCHO & SEYBOLD 1996:89). Mit den epochaltypischen Schlüsselproblemen wird deutlich, dass die Umweltthematik ihren Eintritt in die Erziehungswissenschaften gefunden hat.

In den 1980er und 1990er Jahren entstand eine nahezu undurchschaubare Begriffsvielfalt an Konzeptionen zur Umweltbildung (BECKER 2001:9). Man einigte sich letztlich auf die von de Haan eingeführte Bezeichnung „Umweltbildung“, die Umwelterziehung und -lernen, Öko- und Naturpädagogik sowie Ökologisches Lernen mit einbezieht (BUND-LÄNDER-KOMMISSION FÜR BILDUNGSPLANUNG UND FORSCHUNGSFÖRDERUNG (BLK) 1998:10, HELLWIG 2008:15, LEHMANN 1999:12). Jedoch wurde die Bezeichnung der Umwelterziehung auch noch weiterhin synonym verwendet (EULEFELD 1991:2).

### 2.1.3 Aufgaben und Ziele der Umweltbildung

Das Ziel der Umweltbildung war es im Allgemeinen, dass die Schüler/innen ein verantwortungsbewusstes Verhalten gegenüber der Umwelt entwickeln, das über das Beenden der Schullaufbahn hinweg erhalten bleibt. Um dieses zu erreichen, sollten Lernsituationen geschaffen werden, die unmittelbare Naturerfahrung ermöglichen. Des Weiteren sollten durch die Betrachtung von Umweltproblemen die Kommunikationsfähigkeit und das komplexe Denken gefördert werden (EULEFELD 1991:1, EULEFELD et al. 1993:38). Dabei ging man zunächst davon aus, dass über die Vermittlung von Umweltwissen und die Veränderung von Umwelteinstellungen umweltgerechtes Verhalten bei den Lernenden erreicht werden kann (DE HAAN et al. 1997:9). Dass diese Wirkungskette zu simpel angelegt war, wurde erst später bekannt (s. Kap. 2.2).

Umweltbildung wurde als ein aktiver Prozess angesehen, in dem Handlungsmöglichkeiten, Werte, Einstellungen und Einsichten erworben werden. Dieses verdeutlicht auch einen Bezug zur Umweltethik (ALTNER 1998:20, MICHELSEN 1998a:28, LEHMANN 1999:12).

Die Entwicklung der Umweltbildung vollzog sich aus traditionell umweltbezogenen Fächern, darunter an erster Stelle der Biologie, des Weiteren auch aus der Erdkunde, Chemie und Physik. Dementsprechend war sie auch an ihnen ausgerichtet. Mit dem Beschluss der Kultusministerkonferenz (KMK) 1980 kam auch die Forderung nach außerschulischem Unterricht und fächerübergreifender Ausgestaltung der Umweltbildung auf; nichtsdestotrotz war sie in den nachfolgenden Jahren noch weiterhin stark naturwissenschaftlich geprägt. Mit aufkommender Kritik, wurden ab 1985 zunehmend mehr Fächer einbezogen; dennoch wird die mangelhaft umgesetzte Interdisziplinarität immer wieder als Defizit der Umweltbildung benannt (BOLSCHO & SEYBOLD 1996:114,120, LEHMANN 1999:97).

Konsens war, dass sich die Ziele der Umweltbildung nur schwer in einzelnen Schulfächern realisieren ließen, dass aber auch mehrere Einzelfächer für sich alleine die Ziele nicht erreichen können. Daher war der ganzheitliche Ansatz im Sinne von Pestalozzi (Lernen mit Kopf, Herz und Hand) von Bedeutung und ein fächerübergreifendes Lernen als Schlüsselqualifikation wurde wieder gefordert (BOLSCHO & SEYBOLD 1996:132ff.).

Die Entwicklung der didaktischen Prinzipien begann mit den vom RSU (1994:165) vorgeschlagenen nachhaltigkeitsrelevanten Schlüsselqualifikationen, darunter Kognition, Reflexion, Antizipation und Partizipation, wobei das Prinzip der Retinität und damit das Denken in Zusammenhängen zentral war (s. Kap. 2.3.1). Der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung globale Umweltveränderungen (WBGU) (1995:3) schrieb ein Jahr später: „Umweltbildung stellt einen wichtigen Weg zum Verlernen umweltschädigender und zum Erlernen umweltgerechter Verhaltensweisen dar“. Er versteht Umweltbildung in

einem weiten Sinne, der neben der Schule weitere Bildungsbereiche einschließt. Grundlage des Verständnisses ist die Definition der United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)-Konferenz 1987 in Moskau: „Environmental education (EE) is regarded as a permanent process in which individuals and the community gain awareness of their environment and acquire the knowledge, values, skills, experiences, and also the determination which will enable them to act – individually and collectively – to solve present and future environmental problems“ (UNESCO/UNEP 1987:6).

Zur Umsetzung einer erfolgreichen Umweltbildung würden sich in Deutschland drei lange geforderte didaktische Prinzipien allmählich durchsetzen: Situationsorientierung, Handlungsorientierung und Problemorientierung (WBGU 1995:40).

- Situationsorientierung: Umwelterziehung muss an der Lebenswirklichkeit der Schüler/innen ausgerichtet sein und regionale Umweltsituationen betrachten (WBGU 1995:3,40). „Denn nur in der eigenen Lebenssituation kann eigene Betroffenheit erlebt, können Interessenkonflikte analysiert, Umweltschutzmaßnahmen und zukunftsbezogene Planungen erprobt und Auswirkungen eigenen Handelns erfahren werden“ (BOLSCHO & SEYBOLD 1996:141).
- Handlungsorientierung: Die Umweltbildung kann ihre Ziele nicht erreichen, indem die Schüler/innen reproduzierbares Wissen erwerben. Stattdessen müssen die Jugendlichen Erkenntnisse und Fähigkeiten erlangen, um Umweltprobleme anzugehen und politische Entscheidungen als mündige Bürger/innen treffen zu können (BOLSCHO & SEYBOLD 1996:146ff., WBGU 1995:3,40).
- Problemorientierung: Themen der Umweltbildung sollen in einen „gesellschaftlich-politischen Kontext“ (WBGU 1995:3), z. B. durch Umgestaltung der persönlichen Umgebung, eingebunden werden, um zu erkennen, dass Handlungen auf Grund von Interessensgegensätzen in einem Konflikt mit Politik und Gesellschaft stehen können. Somit werden Bezüge zu Umweltproblemen hergestellt und bei den Schüler/innen Antizipation und Partizipation gefördert (WBGU 1995:38ff., MICHELSEN 1998c:56).

Diese didaktischen Kriterien als Standards einer erfolgreichen Umweltbildung sind auch heute noch von Bedeutung.

### 2.1.4 Außerschulische Umweltbildung

Umweltbildung findet nicht nur in der Schule, sondern auch in der Familie, mit den Freunden, in den Medien oder in Umweltgruppen statt. In diesen sozialen Kontexten werden den Schüler/innen bestimmte Einstellungen und Verhalten vorgelebt (BOLSCHO & SEYBOLD 1996:112).

In den 1970er und 1980er Jahren rückte das Naturerlebnis immer weiter in den Vordergrund. Es fand eine ganzheitliche Bildung außerhalb der Bildungsinstitutionen im Sinne der Naturschutzerziehung und Reformpädagogik statt.

In Umweltzentren, die nach EULEFELD (1987:637) als Einrichtungen bezeichnet wurden, in denen eine aktive Auseinandersetzung mit der sozialen, natürlichen und bebauten Umwelt stattfand, wurden anfangs nur biologische Themen berücksichtigt. Später fand jedoch eine breitere Öffnung statt, sodass eine ganzheitliche Naturbegegnung realisiert werden konnte. Die Schwerpunkte der Umweltzentren in Bezug auf die Zielgruppen lagen entweder im Bildungsbereich – ein Angebot ausschließlich für Schulklassen – oder im Informationsbereich, dann waren sie der gesamten Öffentlichkeit zugänglich (z. B. Naturparkzentren). In Umweltzentren fand die praktische Umsetzung umweltverträglicher Maßnahmen statt. Zudem kann ein offeneres Lernen ermöglicht werden, da außerschulische Bildungsorte weniger institutionellen Zwängen unterworfen sind. Ein Problem jedoch ist, dass Besuche an außerschulischen Lernorten nicht zum Schulalltag gehören (BOLSCHO & SEYBOLD 1996:121ff.).

Nach KERSBERG (1987:481ff.) machen neuere gesellschaftliche Entwicklungen wie das Konsumverhalten, Zukunftsängste etc. ein pädagogisches Arbeiten außerhalb der Schule notwendig. Er nennt zudem

einige Vorteile, die sich durch eine neue Lernumgebung ergeben, wie z. B. weniger zeitliche Zwänge, neue Arbeitsformen, Handlungsorientierung, Naturerfahrung, entdeckendes Lernen, sowie im Gegensatz zur Schule, in der meist nur „träges Wissen“ passiv vermittelt wird, aktive Erkenntnisgewinnung.

Studien zum Vergleich von schulischer und außerschulischer Umwelterziehung ergaben, dass der wirkungsvollste Unterricht aus einer Mischung aus Primärerfahrung, schulischer Vorbereitung und reflektierender Nachbereitung besteht (s. Kap. 1). Auch damals schon wurde die Öffnung der Schule und eine verstärkte Zusammenarbeit der Schule mit außerschulischen Partnern („community education“) gefordert (EULEFELD 1987:637, EULEFELD et al. 1993:68).

Das Konzept der Umweltbildung – als pädagogische Reaktion auf die Umweltkrise – fand recht schnell weltweite Verbreitung. Ihre Ziele lauten zusammengefasst: „Umgang mit Komplexität“, „Fähigkeit zur umweltpolitischen Partizipation“ und „emotionales Erleben“ von intakter und zerstörter Natur und „reflexive Auseinandersetzung mit den eigenen Werten und Einstellungen“ (BOLSCHO & SEYBOLD 1996:110).

Sie stellte jedoch kein ausgefeiltes, endgültiges Konzept dar. Forderungen nach interdisziplinärer und vernetzter Ausrichtung der Umweltbildung von Seiten der Umweltpolitik fanden daher kaum Gehör. Konkrete Gründe für die fehlende praktische Umsetzung trotz Legitimation durch die Kultusministerkonferenz waren u. a. fehlende Curricula mit entsprechender fächerübergreifender Ausrichtung, Lehrerfortbildungsangebote sowie organisatorische Voraussetzungen an den Schulen (HELLBERG-RODE 1991:VII).

In den 1990er Jahren kam die Ernüchterung durch empirische Ergebnisse über die Umsetzung von Umweltbildung an Schulen, durch die Ergebnisse der Umweltbewusstseinsforschung (s. Kap. 2.2) sowie eine Annäherung der verschiedenen Konzepte zur Umweltbildung durch den neuen globalen Nachhaltigkeitsaspekt. In Kapitel 2.3 wird die Evaluation der Umweltbildung fortgeführt.

## 2.2 Umweltbewusstseinsforschung

Forschung zur Bildung für nachhaltige Entwicklung schließt an die Umweltbildungsforschung an, die sich wiederum an die Umweltbewusstseinsforschung anlehnt. Letztere ist in den 1970er Jahren in den USA entstanden. Zunächst resultierten Studien zum Umweltbewusstsein von Schüler/innen aus der Unsicherheit über die Wirksamkeit von Umweltbildung (DE HAAN & KUCKARTZ 1996:33,160, HAUENSCHILD & BOLSCHO 2009:88). Einige wichtige Ergebnisse der Umweltbewusstseinsforschung aus den 1980er und 1990er Jahren speziell auch in Bezug auf Kinder und Jugendliche, sollen hier vorgestellt werden.

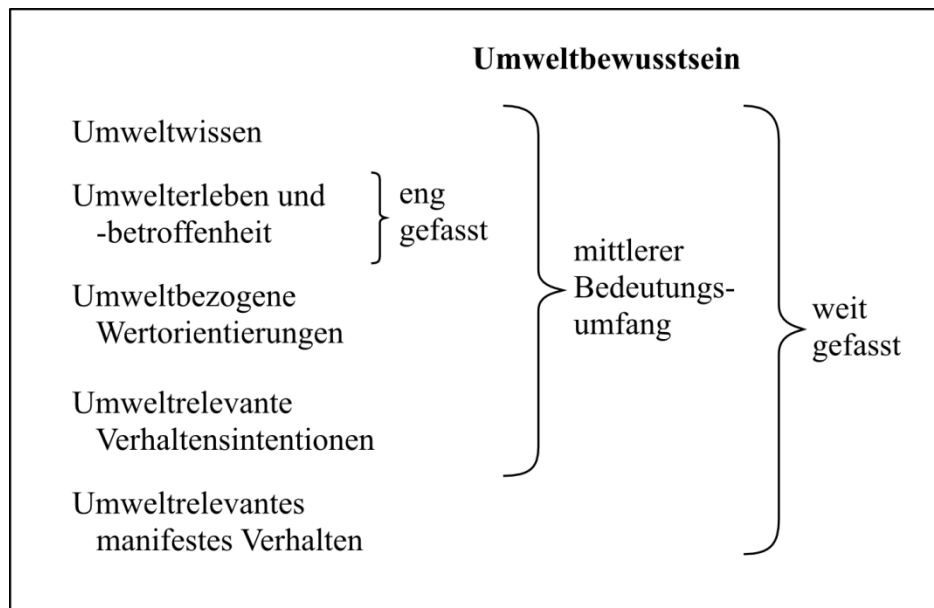
### 2.2.1 Definition und Dimensionen des Umweltbewusstseins

Der RSU definiert Umweltbewusstsein „als Einsicht in die Gefährdung der natürlichen Lebensgrundlagen des Menschen durch diesen selbst, verbunden mit der Bereitschaft zur Abhilfe“ (RSU 1978:445). Ersteres bezieht sich auf die kognitive Komponente (Wissen). Letzteres bezieht sich auf das Verhalten einer Person (DE HAAN & KUCKARTZ 1996:36).

Etliche Studien belegen, dass die Kausalkette von Umweltwissen über Umweltbewusstsein zum Umwelthandeln im Allgemeinen nicht besteht, da sie zu eindimensional gedacht ist (DE HAAN & HARENBERG 1999:44ff.). Es müssen demnach verschiedene Dimensionen des Umweltbewusstseins betrachtet werden, die in Bezug auf die Gefährdung der Umwelt schon seit längerem, zumindest aber seit der Studie von Maloney & Ward (1973) zum Umweltbewusstsein, Gegenstand der sozialwissenschaftlichen Forschung sind. Dazu gehören: das tatsächliche Verhalten (actual commitment), die Verhaltensbereitschaft (verbal commitment), die Betroffenheit (affect) sowie das Umweltwissen (knowledge) (BOLSCHO & SEYBOLD 1996:23f., BRAUN 1987:56, DE HAAN & KUCKARTZ 1996:40).

SPADA fasst Umweltbewusstsein als individuelle Einstellung auf, zusammengesetzt aus einer kognitiven (Wissen), affektiven (Betroffenheit) und konativen (Verhaltensabsichten) Komponente (WBGU 1995:22). Anschließend nimmt er eine Klassifikation der Bedeutungsumfänge des Begriffs Umweltbe-

wusstsein vor (s. Abbildung 2-1): Umweltbewusstsein hat in verschiedenen Verwendungszusammenhängen je einen anderen Bedeutungsumfang. Bei einem weiten Umfang werden dazugerechnet: Umweltwissen, -erleben, -betroffenheit, umweltbezogene Wertorientierungen, Verhaltensintentionen und -weisen (SPADA 1990:623, HELLBRÜCK & KALS 2012:90).



**Abbildung 2-1: Bedeutungsumfang des Umweltbewusstseins (SPADA 1990:623)**

Umweltbewusstsein wird nachfolgend in eben diesem weiten Bedeutungsumfang beleuchtet und es werden dabei wichtige z. T. divergierende Ergebnisse herausgestellt.

### 2.2.1.1 Umweltwissen

„Unter Umweltwissen wird die Kenntnis und der Informationsstand einer Person über Natur, über Trends und Entwicklungen in ökologischen Aufmerksamkeitsfeldern, über Methoden, Denkmuster und Traditionen im Hinblick auf Umweltfragen verstanden“ (DE HAAN & KUCKARTZ 1996:37).

Es besteht die allgemeine Auffassung, dass Wissen sowohl Voraussetzung für als auch Ergebnis von Umweltbewusstsein sein kann. Durch abnehmende Naturerfahrung jedoch gibt es auch weniger Naturwissen (BOLSCHO & SEYBOLD 1996:25ff.).

Heutzutage ist sehr viel Wissen verfügbar und leicht erschließbar. Das Wissen jedes Einzelnen ist nur auf einige Bereiche des allgemeinen Wissens beschränkt. Befragungen zum Umweltwissen bestätigen ein z. T. sehr oberflächliches Halbwissen Jugendlicher. Die Forderung besteht, dieses Wissen auszubauen, um Handlungsbereitschaft zu erreichen und vom Wissen zum Handeln zu gelangen (DE HAAN & KUCKARTZ 1996:70). Besser jedoch ist es, das Umweltwissen differenzierter zu betrachten, um es in seiner Komplexität begreifen zu können. Manche Autoren unterscheiden deklaratives und prozedurales Wissen, wobei sich ersteres auf Fakten und letzteres auf die Umsetzung von Handlungen bezieht (RIEß 2006:25, HAUENSCHILD & BOLSCHO 2009:97).

In Bezug auf das Umweltwissen lässt sich in Deutschland eine allgemeine Zunahme mit dem Alter und der Klassenstufe feststellen. Dieses ist bei Gymnasiast/innen stärker ausgeprägt als bei Hauptschüler/innen. Ebenso korrelieren Umweltwissen und sozioökonomischer Hintergrund (RIEß 2010:127ff.).

Die Ergebnisse von SZAGUN et al. (1994:58) belegen, dass Mädchen im Allgemeinen geringere Kenntnisse im Bereich Umweltwissen haben, jedoch stärkere umweltbezogene Emotionen und umweltschonende Handlungsbereitschaft zeigen. BÖGEHOLZ (1999:88,195) wiederum kommt zu der Erkenntnis, dass Mädchen über eine höhere Pflanzenkenntnis verfügen, Jungen stattdessen ein signifikant höheres handlungsrelevantes Umweltwissen sowie, auf Grund ihrer Erziehung, mehr ökologische Naturerfahrung

haben. Somit können die Ergebnisse z. B. von LANGEHEINE & LEHMANN (1986) zu größerem Umweltwissen von Männern (mit Ausnahme der Pflanzenkenntnis) von BÖGEHOLZ (1999:196) bestätigt werden. Über alle Schulformen hinweg ist das Wissen über räumlich entfernte Gebiete größer als das über die persönliche Umgebung (UNTERBRUNER & PFLIGERSDORFFER 1994:87, DE HAAN & HARENBERG 1999:45, LEHMANN 1999:95, DE HAAN & KUCKARTZ 1996:162,179).

Umweltzerstörung wird von Jugendlichen als wichtigstes Zukunftsthema betrachtet. Allem voran machen sie sich zwar Sorgen über ihre Ausbildung oder ihre Arbeit, direkt danach kommen aber Themen wie Umweltprobleme. Als unwichtiger empfinden sie die Themen Kriege und Kriminalität. All diese Studien sind natürlich immer in Verbindung zum politischen Geschehen dieser Zeit zu sehen. So geht die Angst vor Kriegen kontinuierlich seit der Studie von UNTERBRUNER (1991) zurück (DE HAAN & KUCKARTZ 1996:70,163, DE HAAN & HARENBERG 1999:45).

### 2.2.1.2 Wahrnehmung

In Bezug auf Umweltwahrnehmung wird oft von Betroffenheit gesprochen. Seit den 1970er Jahren wird dieser Begriff zunehmend im Zusammenhang mit Umweltentwicklungen verwendet und ist mittlerweile zum Alltagsbegriff avanciert (BOLSCHO & SEYBOLD 1996:28). Forschungen belegen, dass Betroffenheit im Zuge der Katastrophenpädagogik Umweltbewusstsein eher verhindert. Lediglich negative Umweltentwicklungen darzustellen führt zwangsläufig zu Umweltangst (UNTERBRUNER & PFLIGERSDORFFER 1994:93ff., DE HAAN & KUCKARTZ 1996:68ff.,176). Folglich werden Abwehrstrategien, wie die Verleugnung von Umweltproblemen entwickelt und es resultiert nur noch eine „ideelle“ oder „Allbetroffenheit“. So ist die Wahrnehmung von Umweltproblemen abhängig von der räumlichen Entfernung, in der sie auftreten (s. Kap. 2.2.1.1). Man fühlt sich von globalen oder weit entfernten Umweltproblemen stärker bedroht als von regionalen. Dementsprechend wird die Nahumgebung von Jugendlichen als relativ unbelastet empfunden. Es scheint also eine kulturelle Wahrnehmung zu geben, bei der die Bewertung von Umweltbelastungen entfernungsabhängig erfolgt. DE HAAN & KUCKARTZ (1996:181ff.) sprechen hier vom „ferninduzierten Leiden am Zustand der Umwelt.“ Statt eine Katastrophenpädagogik weiter fortzuführen, sollten positive Naturerfahrungen ermöglicht werden (BRAUN 1997:48). Da eine generalisierte Betroffenheitsebene heute als nicht mehr sinnvoll erachtet wird, wird stattdessen über Umweltwahrnehmung gesprochen (BOLSCHO & SEYBOLD 1996:28f., EULEFELD et al. 1993:98).

Umweltwahrnehmung wird als soziales Konstrukt begriffen. Die Umwelt jedes Menschen wird von diesem unterschiedlich wahrgenommen, daher resultiert auch je nach sozialem und biographischem Kontext ein unterschiedliches Umweltbewusstsein und eine differenzierte Wahrnehmung von Umweltproblemen (s. Definition Umwelt Kap. 2.1.1) (BOLSCHO & SEYBOLD 1996:29).

Zudem zeigen Jugendliche emotionale Reaktionen auf Umweltprobleme und sind wütend auf die Verursacher/innen von Umweltproblemen. Die Verantwortlichkeit für die Umweltkrise wird der Wirtschaft, Industrie und Politik zugeschrieben. Allgemeiner Konsens in der deutschen Bevölkerung ist, dass von dieser Seite zu wenig getan wird. Aber auch die eigene Verantwortung gegenüber der Umwelt wird von Vielen gesehen (BRAUN 1987:59, DE HAAN & KUCKARTZ 1996:77,162).

### 2.2.1.3 Wertorientierung

In Verbindung mit Umweltbewusstsein und dem Wertewandel werden in der Soziologie seit langem Materialismus und Postmaterialismus, von Inglehart 1977 durch seine Publikation „Die stille Revolution“ eingeführt, kontrovers diskutiert (INGLEHART 1989:90ff.,171ff., BOLSCHO & SEYBOLD 1996:30). „Danach sind Materialisten durch starke Sicherheitsbedürfnisse sowie dem Bedürfnis nach wirtschaftlichem Wohlergehen und Konsumbefriedigung gekennzeichnet, Postmaterialisten dagegen durch ästhetische, geistige und soziale Bedürfnisse“ (LANGEHEINE & LEHMANN 1986:33). Nach Inglehart werden in westlichen Ländern zunehmend materialistische von postmaterialistischen Werten abgelöst, da grundlegende Bedürfnisse

der Menschen befriedigt sind. Werte sind „Begründungen, Rechtfertigungen oder Bewertungsgrundlagen von Ereignissen und Handlungen in der sprachlichen Kommunikation einer Gruppe, Gesellschaft oder Kultur“ (LANTERMANN & DÖRING-SEIPEL 1990:632f.). Sie dienen der Orientierung und sind nicht gegenstandsbezogen, wie z. B. Freiheit und Gerechtigkeit (HELLBRÜCK & KALS 2012:87).

Dieses Konzept des Materialismus vs. Postmaterialismus von Inglehart wurde auf den Umweltbereich, als Möglichkeit der Umsetzung, übertragen und angenommen, dass postmaterialistische Werte in Verbindung zum Umweltschutz stehen. Die Wertorientierungen, darunter z. B. ethische Normen einer Person, bestimmen, was als ein Umweltproblem wahrgenommen wird und wie folglich das individuelle Verhalten ausfällt. Sie entwickeln sich in jungen Jahren. Die Kritik an Inglehart's Theorie ist jedoch, dass sich Personen in der Realität dennoch materialistisch verhalten, selbst wenn sie postmaterialistische Werte vertreten. Um Werthaltungen in Handlungen überführen zu können, müssen wiederum ausreichend Handlungsangebote zur Verfügung stehen (BOLSCHO & SEYBOLD 1996:10f.,30f., HAUENSCHILD & BOLSCHO 2009:99).

### 2.2.1.4 Verhaltensintentionen

Mit Verhaltensintention ist die Bereitschaft, ein bestimmtes Verhalten auszuführen, gemeint. In der Forschung wird meist die verbale Bereitschaft erfasst und verschiedene Formen von Intention (direkt/indirekt) oder (persönlich/politisch) differenziert. Das tatsächliche Umweltverhalten ist sehr schwer zu ermitteln. Die Mehrheit der Bevölkerung ist bereit, etwas für den Umweltschutz durch verändertes Handeln im Alltag, z. B. durch Abfalltrennung oder Engagement zu tun. In Bezug auf das tatsächliche Umweltverhalten gibt es jedoch keine Kontrolle, ob selbstberichtetes Verhalten so auch konkret durchgeführt wird (DE HAAN & KUCKARTZ 1996:79,100, HAUENSCHILD & BOLSCHO:100).

Nachfolgend werden die Theorien „Theory of Reasoned Action“ und die „Theory of Planned Behavior“ von Ajzen und Fishbein aus den 1970er und 1980er Jahren als Beispiele für allgemeine sozialpsychologische Handlungsmodelle vorgestellt, bei denen die Intention als verbindende Variable zwischen Einstellung und Verhalten aufgenommen wurde. Sie haben die Einstellungs- und Verhaltensforschung entscheidend geprägt und wurden letztlich auch in die Umweltbewusstseinsforschung übernommen (HAUENSCHILD & BOLSCHO 2009:88f.,100).

Die erste Theorie bezieht sich auf die kausale Vorgeschichte des gewollten Verhaltens. Sie basiert auf der Annahme, dass Menschen sich bewusst verhalten und die Konsequenzen ihres Verhaltens bedenken können. Dabei wird postuliert, dass die Intention, ein Verhalten auszuüben oder es zu lassen, die Determinante des Verhaltens ist (AJZEN 1988:116f., FISHBEIN & AJZEN 2010:21). Die Verhaltensintention ist dabei eine zwischen Einstellungen und Verhalten intervenierende Variable. Zwei Faktoren üben Einfluss auf die Verhaltensabsicht aus: Zum einen die individuelle Einstellung zum Verhalten und zum anderen die subjektive Norm.

Eine Weiterentwicklung der „Theory of Reasoned Action“ stellt die „Theory of Planned Behavior“ dar. Neben den vorherigen zwei Determinanten, Einstellung zum Verhalten (attitude toward the behavior) und subjektiver Norm (subjective norm), gibt es nun eine dritte Determinante von Intentionen: Das Ausmaß an wahrgenommener Verhaltenskontrolle (degree of perceived behavioral control). Sie beschreibt, ob die Ausübung des Verhaltens als leicht oder schwer empfunden wird.

Jugendliche als Zielgruppe haben noch einen ungetrübten Blick auf Umweltprobleme, da sie noch nicht durch berufliche Interessen geprägt sind. Es besteht folglich die Vermutung, dass das Alter eine Bedeutung für das Umweltbewusstsein hat. Wenn junge Menschen gegenüber der Umwelt besonders positiv eingestellt sind, dann findet man hier besondere Betroffenheit und Bereitschaft zu umweltbewusstem Verhalten (DE HAAN & KUCKARTZ 1996:130, RIEß 2010:52, GEBHARD 2001:250). Dieser Alterseffekt findet sich auch bei SZAGUN et al. (1994:58,60): Jüngere Schüler/innen (12-Jährige) zeigen die größte Bereitschaft zu umweltschonenden Handlungen und lehnen Gleichgültigkeit stärker ab. SZAGUN et al. (1994:60) erklären das starke Umweltbewusstsein der 12-Jährigen folgendermaßen: Kinder haben mehr

Enthusiasmus für den Umweltschutz. Umweltbewusstsein und Umweltschutz werden ihnen als positive Werte vermittelt. Zudem können sie die Möglichkeiten für eigenes umweltschonendes Verhalten noch nicht realistisch einschätzen, zumal viele Verhaltensweisen nicht unter ihrer Kontrolle sind und noch kein Konflikt mit anderen Werten vorhanden ist.

### 2.2.1.5 Umwelthandeln und -verhalten

„Zusammengefasst sind die wesentlichen Charakteristika beim Handeln Bewusstheit, Strukturiertheit und Zielbezug. Im Gegensatz dazu deckt der Begriff des Verhaltens die Nähe zur behavioristischen Psychologie auf, bei dem nur selten geistige Tätigkeiten oder Vorgänge wie das bewusste Erleben einbezogen werden“ (HAUENSCHILD & BOLSCHO 2009:101). Die Begriffe werden jedoch in der Literatur uneinheitlich verwendet und daher auch in dieser Arbeit nicht voneinander unterschieden. Unter umweltbezogenem Verhalten sind gleichwohl umweltschädigende und -verträgliche Verhaltensweisen zu verstehen (WBGU 1995:21). Auch sind Motive für das Handeln nicht immer auf die Umwelt bezogen, sondern auch andere Motive sind ausschlaggebend, wie altruistische (Verantwortung, Sorge) und egoistische Motive (Spaß, Kosten-Nutzen-Überlegungen, Partizipation) (HOFINGER 2001:68f.).

Beim Umweltverhalten müssen alle z. T. sehr individuellen Einflussfaktoren auf das Verhalten berücksichtigt werden. „Betrachtet man die verschiedenen Forschungsmodelle, findet man vor allem soziologische Modelle (z. B. Lebensstile), ökonomische Modelle (Kosten-Nutzen-Abwägungen), psychologische Modelle (z. B. persönliches Wohlbefinden, Verhaltensbarrieren) und ökoethische Modelle (Natur- und Umweltschutzmotive) vor“ (BECKER 2001:290f.).

Nach REUSSWIG (1994:13) ist, um die Umweltprobleme beseitigen zu können, eine Änderung des Lebensstils in der gesamten westlichen Welt wichtig. Das Problem hierbei jedoch ist, dass es „den“ westlichen Lebensstil nicht gibt, sondern eine Vielfalt moderner Lebensstile. Daher plädiert er für eine Unterscheidung von „Lebensweise“ und „Lebensstil“ und spricht von einer Lebensweise unserer Gesellschaft. Lebensstile sind gruppenspezifisch und somit ein Zeichen von Identität und sozialer Distinktion (REUSSWIG 1994:127). Wichtige Faktoren sind beispielsweise persönliche finanzielle Lage, alltägliche Routinen/Gewohnheiten, die Wohnlage etc. So können Gewohnheiten und Routinen ökologisches Verhalten verhindern. Häufig fehlen positive Verhaltensanreize oder entsprechende ökologische Verhaltensoptionen (LEHMANN 1999:83, HOFINGER 2001:46). Das Umweltverhalten von Schüler/innen ist im Allgemeinen schwerer zu erfassen als von Erwachsenen, da ihnen die finanziellen Mittel und Dispositionsspielräume fehlen (DE HAAN & KUCKARTZ 1996:164).

Das Modell des umweltbewussten Verhaltens von FIETKAU & KESSEL (1981) ist dem Modell von Fishbein und Ajzen recht ähnlich, bezieht sich jedoch direkt auf Umweltlernen mit dem Ziel umweltbewussten Verhaltens (FIETKAU & KESSEL 1987:311). Solche speziellen Umweltmodelle wurden entwickelt, da sozialpsychologische Handlungsmodelle zumeist zu wenige Variablen enthielten, um Handlungen präzise vorhersagen zu können (HELLBRÜCK & KALS 2012:101). Im Modell des umweltbewussten Verhaltens wird Umweltlernen „nicht als schulische Unterrichtsform verstanden, der Begriff bezieht sich vielmehr auf den in der Psychologie gebräuchlichen Lernbegriff, in dem unter Lernen die Prozesse verstanden werden, die zur Veränderung von Wissen, Einstellungen und Handlungen führen“ (FIETKAU & KESSEL 1981:6).

Nach FIETKAU & KESSEL reichen Bewusstseinsänderungen durch Wissen allein nicht aus, um Verhaltensänderungen zu erreichen. Werthaltungen und Einstellungen müssen ebenfalls betrachtet werden, allerdings auch der Kontext, in dem eine umweltgerechte Handlung stattfinden soll (FIETKAU 1987:294). Daher ist ein ganzheitliches Konzept zur Veränderung von Umweltbewusstsein notwendig, das an die Umweltpolitik anschlussfähig ist. Wichtige Einflussmöglichkeiten auf das Verhalten sind Verhaltensangebote und Handlungsanreize sowie das Sichtbarmachen von Konsequenzen des Verhaltens (handlungsorientierte Interventionen) (FIETKAU & KESSEL 1981:8ff.).



DIEKMANN & PREISENDÖRFER (1992:228) haben das Umwelthandeln in vier Sektoren (Verkehr, Energie, Einkauf und Abfall) betrachtet. Die Grundthese lautet, dass positive Umwelteinstellungen nur wirksam werden können, wenn persönliche Kosten gering sind. Als „low-cost“ Situationen bezeichnen Diekmann & Preisendörfer Einkaufen und Recycling. High-cost Situationen hingegen, bei denen die Verhaltensänderung mehr kostet, waren Verkehrsverhalten und das Energiesparen. Die Ergebnisse der Studie sind, dass Umwelteinstellungen das Umweltverhalten am ehesten in Situationen mit geringem Kostendruck und Verhaltensanforderungen beeinflussen. Zudem ist „low-cost“ nicht nur auf belanglose Verhaltensweisen bezogen; es kann auch mit hohem Einsatz verbunden sein. Es gibt demnach eine Rangfolge in der Durchführung umweltgerechter Verhaltensweisen (PREISENDÖRFER 1999:79ff., DE HAAN & KUCKARTZ 1996:121ff.,169, LUDE 2001:158).

Zudem finden sich in der Umweltbewusstseinsforschung noch Ansätze der Umweltethik, in der es seit den 1970er Jahren auf philosophischer Ebene um den richtigen Umgang mit der Natur geht (z. B. BÖGEHOLZ 1999) (s. Kap. 5.3). Das Umweltverhalten ist folglich ein nicht homogener Bereich, der differenziert betrachtet werden muss (HAUENSCHILD & BOLSCO 2009:93f.).

### 2.2.2 Wirkung der Medien auf das Umweltbewusstsein

Erst durch die Berichterstattung in den Medien wird uns das globale Ausmaß der Umweltbelastung bewusst. Wir empfinden Betroffenheit bei weit entfernt stattfindenden Katastrophen, die nicht mit der direkten Lebenswelt verbunden sind. Lokale Umweltprobleme wirken im Vergleich zu den Bildern in den Medien harmlos (DE HAAN 1991:82f.).

In einer Untersuchung von LANGEHEINE & LEHMANN (1986) wurde der Zusammenhang zwischen dem Konsum von Massenmedien und ökologischem Wissen und Handeln untersucht. Es nahmen 1000 Befragte zwischen 16 bis 40 Jahren teil. In Bezug auf ökologisches Wissen ist der Beitrag von Massenmedien zum Aufbau desselben gering, eine Ausnahme stellen Fachbücher dar (LANGEHEINE & LEHMANN 1986:106). Auch BÖGEHOLZ (1999:198) bestätigt, dass Medien als Quelle für Umweltwissen nur einen schwachen Effekt auf das Umwelthandeln haben.

Zudem stellte LEHMANN (1999:18) heraus, dass Fernsehnutzung und direktes bzw. indirektes ökologisches Handeln negativ korrelieren. Das heißt, je höher der Fernsehkonsum, desto weniger umweltgerechtes Handeln wird gezeigt. Im Gegensatz dazu ergeben sich positive Auswirkungen durch das Lesen von Tageszeitungen, Büchern und Gesprächen mit Angehörigen über Umweltprobleme. Z. T. wurden auch Effekte auf ökologisches direktes Handeln nachgewiesen, besonders wenn in der Schule zuvor schon Umweltthemen behandelt worden sind (LEHMANN 1999:119, DE HAAN & KUCKARTZ 1996:88).

Medien haben eine „Thematisierungsfunktion“, da sie bestimmen, worüber in einer Gesellschaft kommuniziert wird. Die Quantität der Umweltbeiträge im Fernsehen hat nach LANGEHEINE & LEHMANN (1986) keine Auswirkungen auf das Umweltbewusstsein. Insofern sollten statt Kumulationsmodellen eher Impulsmodelle herangezogen werden, denn es besteht die Annahme, dass eine kurze, aber intensive Berichterstattung zu einem Ereignis ausreicht, um einen länger anhaltenden Einfluss auf das Problembewusstsein der Bevölkerung zu haben. Somit haben Umweltkatastrophen eine „Impulswirkung“ auf das Umweltbewusstsein, welches in der Folge steigt und längere Zeit auf erhöhtem Niveau bleibt (DE HAAN & KUCKARTZ 1996:87ff.).

Ferninduzierte Umwelteinstellungen, die durch die Medien hervorgerufen werden, können jedoch kein verändertes Verhalten vor Ort bewirken. Diese Lücke zwischen Einstellungen und Verhalten „entschuldigt nicht das Verhalten des einzelnen Bürgers, macht aber aufgrund der strukturellen Differenz zwischen den an Medienereignisse gebundenen Einstellungen und ganz unspektakulären Alltagshandlungen verstehbar [sic!], daß ein direkter Weg von den Einstellungen zum Handeln eher überraschen müßte“ (DE HAAN & KUCKARTZ 1996:189f.).

### 2.2.3 Aktuelle Studien zum Umweltbewusstsein

An der Studie „Naturbewusstsein 2011“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) & des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) (2012) nahmen 2.031 deutschsprachige Personen ab 18 Jahren teil. Bezüglich des Naturschutzes wird mehr Einsatz von Unternehmen/Industrie 76 %, Regierung 58 %, Bürger/innen 57 % gefordert. 62 % der Befragten sind bereit, selbst einen Beitrag über Konsum oder Engagement zu leisten; jede/r Zweite kann sich eigenes Engagement vorstellen. Die Bereitschaft, zumindest partiell nachhaltig zu handeln ist hoch (89 %) in Bezug auf Bio-Lebensmittel und dem Verzicht auf das Betreten geschützter Gebiete. Sie wächst mit dem Einkommen und Bildungsniveau (BMU & BfN 2012:8f.).

Im Zuge von Fukushima ist wieder deutlich geworden, dass eine Hinwendung zu erneuerbaren Energien wichtig ist. Im Gegensatz zur Naturbewusstseinsstudie 2009 (BMU & BfN 2010), in der Naturbilder und die Bedeutung von Natur für Menschen untersucht wurden, wurde dieser Aspekt 2011 nicht aufgenommen. Allgemein fühlen sich Frauen stärker durch Naturzerstörung betroffen als Männer (43 % und 34 %), allerdings sind die Werte im Vergleich zu 2009 um 10 % gesunken. Ältere fühlen sich stärker betroffen als Jüngere (BMU & BfN 2012:13f.,35ff.). Natur hat für die meisten einen hohen Stellenwert. Sie ist mit Lebensqualität und gutem Leben assoziiert (BMU & BfN 2012:49).

In der Studie „Naturbewusstsein 2013“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) und des BfN kommen als neue Aspekte der Begriff der „Wildnis“ als Assoziation zur Natur, naturverträglicher Konsum und Kulturlandschaften hinzu. Die Natur ist den Menschen sehr wichtig und wird von ihnen wertgeschätzt. Es sehen sich jedoch deutlich weniger Menschen persönlich zum Umweltschutz verpflichtet, als die Allgemeinheit (BMUB & BfN 2014:9,41).

Eine weitere Studie mit dem Titel „Umweltbewusstsein in Deutschland“ wird regelmäßig durch das BMU sowie das UBA herausgegeben. An dieser Stelle sollen einige Ergebnisse aus den Jahren 2010 und 2012 miteinander verglichen werden. Die Qualität der nahen Umwelt gilt weiterhin als sehr gut, die räumlich und zeitlich entfernten Umweltverhältnisse werden dagegen eher pessimistisch betrachtet. 87 % der Befragten schätzen die Umweltqualität in ihrer Region als gut und 16 % als sehr gut ein. Global betrachtet bewerten die Umweltsituation mehr als 80 % als schlecht. Zeitlich gesehen schätzen viele die Umweltqualität, die ihren Kindern und Enkeln zur Verfügung stehen wird als bedenklich ein. Diese räumliche und zeitliche Nah-Fern-Differenz zur Bewertung der Umweltsituation ist keineswegs neu (BMU & UBA 2010:10,28). Auch 2012 schätzen 84 % der befragten Deutschen die Umweltsituation in ihrer Gemeinde als „recht gut“ oder sogar „sehr gut“ ein. 69 % bewerten auf diese Weise ebenso Deutschland und 21 % die globalen Umweltverhältnisse (BMU & UBA 2013:23).

Umweltbewusstsein und -verhalten verlaufen nicht immer konsistent. BMU & UBA (2010:13) bezeichnen dies als „Patchwork“-Charakter des Lebensstils einer Person, deren umweltfreundliche bzw. -schädliche Verhaltensweisen durch verschiedene Faktoren, wie z. B. Alter, Wohnlage, Ressourcenverfügbarkeit und persönliche Werte bestimmt werden.

Aus beiden Studien ergibt sich wiederum, dass die gefühlte Umweltbelastung mit der Einwohnerzahl der Städte steigt, zumal größere Städte auch weniger Erholungsräume bieten (BMU & UBA 2010:25). Alltagsverhalten wird als bedeutsamster persönlicher Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz betrachtet, es folgen der Druck auf die Politik und gesellschaftliches Engagement (BMU & UBA 2010:38). 82 % der Befragten sehen Vorteile im persönlichen umweltfreundlichen Verhalten, darunter besonders einen Gewinn an Lebensqualität. Dazu zählen in erster Linie gut gebildete Personen, vor allem Frauen, Großstädter und Westdeutsche (BMU & UBA 2010:63). 64 % der Bevölkerung fordern dennoch von der Bundesregierung mehr aktives Handeln bezüglich des Umweltschutzes, auch um Motivation für individuelles Handeln zu bekommen und es entsprechend umweltgerecht auszurichten (BMU & UBA 2013:20). Im Bezug auf die Bekanntheit des Leitbildes von Nachhaltiger Entwicklung hat sich ergeben, dass es 2000 lediglich 13 % der Befragten bekannt war, 2010 waren es 43 % (BMU & UBA 2010:40). 2012 wurde dieser Bereich scheinbar nicht betrachtet. Im Gegensatz zu 2010, bei denen es nur 20 % waren, nennen

2012 35 % der Deutschen den Umwelt- und Klimaschutz als wichtigstes derzeitiges Problem (offene Frage). Damit nimmt er den zweiten Platz der wichtigsten deutschen Probleme, gleich hinter der wirtschaftlichen Entwicklung (Finanzkrise), ein (BMU & UBA 2013:10,18).

Angelehnt an die Studie „Umweltbewusstsein in Deutschland“ wurde 2003 die Studie „Umweltbewusstsein und Umweltverhalten der türkischen Migranten in Deutschland“ durchgeführt. Die Stichprobe bilden 500 Personen die telefonisch befragt wurden, sowie 30 interviewte Expert/innen (KIZILOCAK & SAUER 2003:3). Einige wichtige Erkenntnisse dieser Studie sollen in Kürze dargestellt werden. Zumeist wird in Umfragen nur die Gesamtbevölkerung betrachtet, jedoch ohne Berücksichtigung der Migranten/-innen, obwohl gerade die türkischen Mitbürger/innen einen nicht geringen Anteil der Bevölkerung ausmachen. Es zeigt sich, dass das Problembewusstsein der Personen hoch ist, sie allerdings Probleme bei der Umsetzung umweltfreundlichen Verhaltens im Alltag haben, weil ihnen die dafür notwendigen Informationen fehlen (KIZILOCAK & SAUER 2003:3). Umso wichtiger ist es daher, dass man sich ein Bild über ihr Umweltbewusstsein macht (KIZILOCAK & SAUER 2003:5). Ähnlich, wie die Gesamtbevölkerung, reagieren die Migranten/-innen sensibel gegenüber dem Umweltschutz. Sie empfinden die Umweltqualität in Deutschland, im Vergleich zu derjenigen in der Türkei, als gut (KIZILOCAK & SAUER 2003:14f.). Diesbezüglich bestehen geringe Unterschiede zwischen den Geschlechtern, eher jedoch hinsichtlich des Alters. Wenig Wissen besteht über komplexe umweltbezogene Zusammenhänge. So meint Umweltschutz für viele keinen Müll auf die Straße zu werfen, Sauberkeit und den Hausmüll zu trennen (KIZILOCAK & SAUER 2003:16). Wichtig wäre es daher, diesen komplexen Themen einen Alltagsbezug zu geben, sie zielgruppenspezifisch, auch für die Migranten/-innen aufzubereiten und ihre Lebenslagen dabei zu beachten (KIZILOCAK & SAUER 2003:22).

Das Umweltbewusstsein ist also, wie dargestellt wurde, mehrdimensional und stets in einen Kontext eingebunden. Zu seinen Komponenten gehören Wissen, Wahrnehmung, Wertorientierungen, Verhaltensintentionen und Verhalten. Auch wenn die Auswirkungen von Wissen und Einstellungen auf das Verhalten nachweislich gering sind, spielen sie dennoch eine Rolle für die Entscheidung zu einem bestimmten Verhalten. Kinder und Jugendliche werden heute stark von den Medien beeinflusst, die den Ergebnissen der betrachteten Studien zufolge zumindest eine zeitweilige Auswirkung auf das Umweltbewusstsein haben, nicht aber auf das Umwelthandeln. Insofern zeigt sich die Problematik Umweltbewusstsein in Handlungen umzusetzen. Hier scheinen Schüler/innen, wenn überhaupt, die geeignetste Gruppe zu sein, da sie noch am wenigsten durch die Gesellschaft beeinflusst sind. Bei jungen Menschen findet man am ehesten positive Umwelteinstellungen und die Bereitschaft, sich umweltbewusst zu verhalten. An dieser Stelle greift die Schule ein, die Verhaltensalternativen aufzeigen kann. Zu ihnen gehören alternative, in diesem Zusammenhang umweltfreundliche Verhaltensangebote, die für die Zielgruppe durchführbar sein müssen. Lernende müssen aus verschiedenen Motiven heraus, Verhaltensmöglichkeiten praktisch erproben können. Es gestaltet sich als schwierig, Routinen des Elternhauses zu durchbrechen, jedoch ist es möglich, den Entscheidungshorizont zu erweitern.

Ein weiterer wichtiger Befund der Umweltbewusstseinsforschung ist der Eindruck innerhalb der Bevölkerung, ihre direkte Umgebung sei relativ unbelastet und der Zustand der Umwelt besser als in anderen Teilen der Welt. Dieses Phänomen zeigt, dass die Leute lokale Probleme ignorieren, wodurch auch die Einsicht fehlt, dass zur Verbesserung der allgemeinen Umweltsituation ein umweltgerechtes Verhalten vor der eigenen Haustür entstehen muss. Stattdessen wird zu häufig die Verantwortung woanders und bei anderen Personen gesucht. „Umweltbildung müßte also so angelegt sein, daß entsprechendes Wissen und auch die Ergebnisse von ethischen Reflexionsprozessen in Handlungssituationen anwendbar sind – ein Grundgedanke von ökologischer Bildung, der der allerorten geforderten ‚Handlungsorientierung‘ zugrunde liegt, was jedoch offenbar nicht so einfach umzusetzen ist“ (GEBHARD 2001:273).

## **2.3 Von der Umweltbildung zur „Bildung für nachhaltige Entwicklung“**

Umweltbildung als „Zukunftsaufgabe“ (BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND WISSENSCHAFT (BMBW) 1987) ist seit dem Beschluss der Kultusministerkonferenz 1980 „Umwelt und Unterricht“ legitimiert und ihre Bedeutung für die Allgemeinbildung herausgehoben, aber ihre Entwicklung ist hinter den Ansprüchen der 1970er und 80er Jahre zurückgeblieben. Die Frage bestand, warum trotz jahrzehntelanger Umweltbildung empirische Ergebnisse (z. B. DE HAAN & KUCKARTZ 1996) belegen, dass das Umweltbewusstsein junger Menschen im Allgemeinen abnimmt. In der Literatur wurden dafür interne und externe Ursachen genannt, wie nachfolgend ausgeführt wird (GÄRTNER & HELLBERG-RODE 2001:7, KALFF 2001:91).

### **2.3.1 Der Weg zur nachhaltigen Entwicklung**

Bereits 1995 kamen Fragen auf, wie die künftige Umweltbildung gestaltet werden soll: Dient die Nachhaltigkeit als Leitbild? Geht es um Ethik oder Utilitarismus? Gibt es ein neues Bildungskonzept? (BECKER 2001:263)

Nachhaltige Entwicklung entwickelte sich damals aus verschiedenen Gegebenheiten heraus: Durch die Umweltkatastrophen der 1950er und 1960er Jahre in den Industrieländern fand das Thema Umweltschutz Einzug in die Politik. Sodann wurde 1972 in Stockholm die erste Umweltkonferenz der Vereinten Nationen (United Nations Conference on the Human Environment) einberufen. Der Ölpreisschock von 1973 und die Studie Grenzen des Wachstums des Club of Rome (MEADOWS et al. 1972) prägten in den darauf folgenden Jahren politische Debatten.

Mit dem Wissen, dass die westliche Wirtschaftsweise nicht global anwendbar ist, ging es in den Industrieländern um Umweltschutzmaßnahmen, die Entwicklungsländer hingegen wollten sich ökonomisch weiterentwickeln und eine Erhöhung ihres Lebensstandards erreichen. Trotzdem wurde 1972 eine Einigung auf das Umweltaktionsprogramm erzielt. Zehn Jahre später (1982) kam man jedoch zur Einsicht, dass es auf Grund des Nord-Süd-Gegensatzes ungeeignet war (BECKER 2001:157f.).

Daher musste eine neue Strategie entwickelt werden, die Umweltschutz und wirtschaftliche Entwicklung gleichermaßen integriert und den Zukunftsgedanken mit einbezieht. Sie sollte also daraus bestehen, die natürlichen Lebensgrundlagen aller Menschen zu sichern und dabei nicht die ökonomische Prosperität zu verhindern. Auch die Entwicklungsländer sollen sich weiterentwickeln können (PROGRAMM TRANSFER-21 2008a:15). Dafür wurde 1983 die Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (World Commission on Environment and Development (WCED)) der Vereinten Nationen auf Initiative der skandinavischen Länder gegründet. Den Vorsitz bildete die damalige norwegische Ministerpräsidentin Gro Harlem Brundtland (HELLBERG-RODE 2001:1).

1987 legte die WCED den Brundtland-Bericht vor. Darin entstand der Begriff „Sustainable Development“ (SD) mit folgender Bedeutung: „Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs. It contains within it two key concepts: the concept of 'needs', in particular the essential needs of the world's poor, to which overriding priority should be given; and the idea of limitations imposed by the state of technology and social organization on the environment's to meet present and future needs“ (WCED 1987:54). Dieser Bericht bildet die Grundlage für die spätere Agenda 21 (PROGRAMM TRANSFER-21 2008a:12, BOLSCHO & SEYBOLD 1996:53, HELLBERG-RODE 2001:1f.).

Die Erkenntnis des Brundtland-Berichts lautete, dass die derzeitige industriegesellschaftliche Wirtschafts- und Lebensweise nicht zukunftsfähig ist. In Zukunft müssten die drei Bereiche Ökologie, Ökonomie und Soziales zusammengedacht werden. Dabei geht es um die Grenzen der Tragfähigkeit unserer Erde, die Verbesserung von Lebensbedingungen in armen Ländern der südlichen Hemisphäre, die globale Gerechtigkeit und letztendlich die Beteiligung aller Menschen an politischen Entscheidungsprozessen. Die bisherige Wirtschaftsweise führt zu ökonomischer und sozialer Ungerechtigkeit und ökologischen Risiken (WCED 1987:20ff., DEUTSCHE UNESCO-KOMMISSION (DUK) 2008:5, RIER 2010:15).

Im Zuge der United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) in Rio de Janeiro 1992, die auch als Rio Summit oder Earth Summit bezeichnet wird, wurde das Konzept der nachhaltigen Entwicklung ausformuliert und der Weltöffentlichkeit bekannt gemacht (DE HAAN et al. 1997:8, UNESCO 2009:7). Es kam eine neue Form der Partizipation zum Ausdruck, da neben Vertretungen aus 180 Ländern auch Vertreter der UN-Organisationen, lokaler Behörden, Personen aus der Industrie, der Wissenschaft und vieler anderer Gruppen bei der Konferenz anwesend waren. Hier wurde das Aktionsprogramm Agenda 21 unterzeichnet, in dem Handlungsempfehlungen für die beteiligten Staaten in 40 Kapiteln mit Vorschlägen für deren Umwelt- und Entwicklungspolitik formuliert wurden. Zudem wurden darin Innovationen im Bildungsbereich gefordert (DE HAAN & HARENBERG 1999:36). So wurde das Leitbild nachhaltige Entwicklung zum ersten Mal verbunden mit Bildung in der Umweltpolitik diskutiert (BOLSCHO & SEYBOLD 1996:41). „Education is critical for promoting sustainable development and improving the capacity of the people to address environment and development issues“ (UNCED 1992:36.3). Dabei erwähnte man auch neue gesellschaftliche Gruppen, die einen Beitrag leisten und Vorschläge zur Umsetzung des Aktionsprogramms machen können (s. Kap. 2.3.2) (BECKER 2001:158f., HAUENSCHILD & BOLSCHO 2009:32, UNESCO 2009:8, RIEß 2010:27). Von nun an bekam die Umweltbildung einen ganz neuen Impuls. Während vorher der Fokus auf die Ökologie gelegt wurde, fanden nun auch ökonomische und soziale Themenfelder Berücksichtigung (RIEß 2006:9).

Im Nachhaltigkeitskonzept ist auch bedacht, dass Maßnahmen gegen Umweltprobleme im ökologischen Bereich zugleich Nachteile in gesellschaftlichen und ökonomischen Bereichen haben können. Alle drei Bereiche werden vernetzt gedacht, daher heißt es auch „Leitbild“ der nachhaltigen Entwicklung mit dem Ziel negative Auswirkungen des individuellen Handelns mit zu berücksichtigen (KYBURZ-GRABER & HÖGGER 2000:126, BACCINI 2007:13).

Die Lebensqualität in anderen Regionen (dritte Welt) sollte verbessert werden, ohne dabei die Erde weiter zu überlasten. Dies verlangt Veränderungen in Produktions- und Wirtschaftsweisen, verändertes Konsumverhalten, neue Technologien und Einstellungsänderungen. Weltweites Wachstum unter dem Titel der Nachhaltigkeit beinhaltet, dass nicht mehr Rohstoffe genutzt werden als sich in der selben Zeit regenerieren können (Nachhaltigkeit), dass künftige Generationen in Entscheidungsprozesse einbezogen werden (Zukunftsfähigkeit) und wirtschaftliches, nachhaltiges Wachstum unter Berücksichtigung von Verteilungsgerechtigkeit (Entwicklung) stattfindet (DE HAAN & KUCKARTZ 1996:272ff.).

Durch Innovationen kann man den Ressourcenverbrauch senken. Viele alternative Lösungen sind realistisch umzusetzen, jedoch müssen diese für den Menschen attraktiver sein als der bisherige Weg. Dafür müssen sich Einstellungen ändern und gewohnte Konsummuster verlassen werden. Bisher fand in Bezug auf Umwelteinstellungen und -verhalten ein Versuch der Schadensbegrenzung statt. Mit der nachhaltigen Entwicklung orientiert man sich nun an der Zukunft, mit der Vorstellung Lebensstile zu ändern. Nachhaltige Entwicklung ist kein normatives Konzept, sondern bildet die Grundlage für Diskussionen und Optionen für Umwelteinstellungen und Umweltverhalten (DE HAAN & KUCKARTZ 1996:274f.).

Das zentrale Ziel der Agenda 21 war es, einen Nord-Süd-Ausgleich zu schaffen und dabei die natürlichen Lebensgrundlagen aller Menschen zu sichern. Damit einher geht eine Verpflichtung aller Länder, im Bereich Entwicklung und Umwelt zusammenzuarbeiten. Die Globalisierung hat zu Entwicklungen geführt, deren Lösungen nur noch auf internationaler Ebene gefunden werden können. Die gesellschaftlich produzierte Ungleichheit nimmt stetig zu. In Zukunft wird es mehr Kriege um Ressourcen geben, die durch eine Bevölkerungszunahme in einigen Gebieten noch drastischer ausfallen werden. Daher ist auch die Friedensfrage in der nachhaltigen Entwicklung von Bedeutung. Die Voraussetzung für Nachhaltigkeit ist ein allgemein gesellschaftlicher Wertewandel (HAUENSCHILD & BOLSCHO 2009:33, BOLSCHO 1998:159).

Die Politikwirksamkeit nachhaltiger Entwicklung wird darin deutlich, dass die Agenda 21 in den Jahren nach 1992 ein wichtiges Orientierungskonzept für die Politik bot. 1994 veröffentlichte der RSU sein Umweltgutachten mit dem Schlüsselbegriff der Retinität, d. h. der Gesamtvernetzung von Kultur und Natur (RSU 1994:12) (s. Kap. 3.2). Ein Jahr später gab der WBGU das Jahresgutachten 1995 heraus. Darin

wird gefordert, dass Bildung in der Umweltpolitik eine bedeutendere Stellung einnehmen muss (WBGU 1995:52, DE HAAN & HARENBERG 1999:36f.).

Im ersten Umweltbildungsbericht der Bundesregierung von 1997 (Bundestags-Drucksache 13/8878) wurde der Stand der bisherigen Umweltbildung dokumentiert sowie der Bezug von nachhaltiger Entwicklung und Bildung herausgestellt (DEUTSCHER BUNDESTAG 1997:2, DE HAAN & HARENBERG 1999:17,38). Im darauf folgenden Jahr veröffentlichte die Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ das „Konzept Nachhaltigkeit - Vom Leitbild zur Umweltsetzung“ zum Abschluss ihrer Tätigkeit. Darin wurde deutlich hervorgehoben, dass eine Weiterentwicklung nachhaltiger Entwicklung Neuerungen in verschiedenen Bereichen, also gesellschaftlich, technisch, wirtschaftlich, institutionell und kulturell mit sich bringen muss (DEUTSCHER BUNDESTAG 1998:9,196ff., DE HAAN & HARENBERG 1999:38).

Ende der 1990er Jahre gab es eine breite wissenschaftliche Fundierung der Umweltbildung. Empirische Studien zu ihrer Wirksamkeit (z. B. DE HAAN & KUCKARTZ 1996, LEHMANN 1999) kamen immer zum selben Ergebnis, nämlich, dass ein Wechsel von Umweltbildung auf BNE gefordert ist, da keine Auswirkungen auf das Umwelthandeln belegbar waren. DE HAAN stellte der Umweltbildung daraufhin ein neues Bildungskonzept mit Grundlagen konstruktivistischer Erkenntnisse gegenüber (BORMANN 2013:19f.).

Nachhaltige Entwicklung in den Industrieländern bezieht sich demnach zusammengefasst auf nachhaltigen Konsum, nachhaltige Lebensstile und gesellschaftliche Partizipation. In den Entwicklungsländern geht es hingegen vor allem um die Grundbedürfnisbefriedigung (Grundbildung) und somit die Sicherung der Lebensgrundlagen. So lautete es bereits in den im Jahre 2000 veröffentlichten Millenniumszielen (Millennium Development Goals) der Vereinten Nationen (UN 2000), die bis 2015 erreicht werden sollen und zu denen u. a. „ensure environmental sustainability“ und „achieve universal primary education“ gehören (DUK 2008:9). Daraus wird deutlich, dass gleiche Themen in unterschiedlichen Regionen der Erde verschiedene Implikationen haben.

Die ökologische Krise kann nur durch eine Änderung bisheriger Wirtschaftsweise und Konsummuster bewältigt werden. Dementsprechend treten Forderungen nach sozialer Gerechtigkeit, Zukunftsfähigkeit und Umweltverträglichkeit auf (DE HAAN & SEITZ 2001:58).

„The success of sustainable development [...] depends to a great extent on changing lifestyles and patterns of consumption and production, respecting at the same time the needs of countries where poverty alleviation is still a major concern. The region has both preconditions and needs for the development and implementation of ESD [Education for Sustainable Development], in part because both SD and ESD are often seen as ‘Western concepts’“ (UNESCO 2009:21). Ein Bewusstsein für diese unterschiedliche Ausprägung ist zentral für den Erfolg nachhaltiger Entwicklung (DUK 2008:6).

2002, auf dem Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen in Johannesburg (World Summit on Sustainable Development (WSSD)), wurde die Weltdekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ 2005-2014 ausgerufen. Die „Johannesburg Declaration on Sustainable Development“ bestärkte die Ziele von Rio, beschrieb die Fortschritte seit 1992 und legte neue Ziele fest. Die UNESCO wurde mit der Umsetzung der Dekade und der in der Agenda 21 beschlossenen Ziele betraut. Nachhaltige Entwicklung sollte weltweit in das Bildungssystem Einzug erhalten (DUK 2008:5, BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF) 2009:6, DEUTSCHER BUNDESTAG 2005:5, UNESCO 2010:4, WERNER 2010:24).

Im selben Jahr legte zudem das BMBF den ersten „Bericht der Bundesregierung zur Bildung für nachhaltige Entwicklung“ vor, in dem die Entwicklung der Bildungsbereiche in Deutschland von 1997 bis 2001 dargestellt wurde. Ein zweiter Bericht wurde 2005 über die Jahre 2001-2005 und ein dritter Bericht 2009 (2005-2009) veröffentlicht (DUK 2008:10, BMBF 2009:4).

Nachhaltige Entwicklung ist kein zentral gesteuerter Prozess mit „top-down“-Strategie, sondern ein gesamtgesellschaftlicher Prozess, der die Partizipation aller Gruppen in einer Gesellschaft braucht. Es gibt keine vorgegebene Strategie, um Nachhaltigkeit zu verwirklichen, sondern einen alle Menschen

betreffenden Wandlungsprozess, der vor Ort gelebt werden muss („bottom-up“-Ansatz) (DUK 2008:5, DE HAAN & HARENBERG 1999:25, RIEß 2010:47).

### 2.3.2 Auswirkungen auf die schulische Bildung

Notwendige Änderungen im Bildungsbereich ergeben sich aus der im Kapitel 36 der Agenda 21 geforderten Neuausrichtung der Bildung. „Es ist eine Bildungsaufgabe, die Menschen in die Lage zu versetzen, die weitere gesellschaftliche Entwicklung zukunftsfähig gestalten zu können. Der Weg zur Nachhaltigkeit führt über die Bildung“ (DUK 2008:7).

Wie bereits zuvor erwähnt, bezeichnet das Kapitel 36 der Agenda 21 Bildung als Grundlage zur Umsetzung nachhaltiger Entwicklung. Zur Wahrnehmung dieser Aufgabe sind innovative Konzepte für die Bildungsinstitutionen und wissenschaftliche Erkenntnisse über die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Einbindung der Nachhaltigkeit in Bildungsprozesse von Nöten (MICHELSEN 2002:7). Konkret wird gefordert, dass alle Gruppen der Gesellschaft aktiv in Entscheidungsprozesse einbezogen werden, da dies für den Erfolg der Agenda 21 von Bedeutung ist. In der Schule müssen geschlechtsrelevante Kenntnisse an Schüler/innen vermittelt werden (UNCED 1992:24.2). Jugendliche im Allgemeinen sollen an der Umsetzung von Programmen und an Entscheidungsfindungen beteiligt werden, denn sie machen 30 % der Weltbevölkerung aus. Sie bringen eigene Betrachtungsweisen in die Diskussionen ein, deren Entscheidungen Auswirkungen auf ihr künftiges Leben haben werden (UNCED 1992:25.1).

Schule erreicht als einzige Bildungseinrichtung alle Menschen. Es gibt jedoch weitere Institutionen, die einen Beitrag leisten können, wie z. B. Kindergärten, Weiterbildungsstätten, Hochschulen und außerschulische Bildungseinrichtungen (DUK 2008:7). So wird in der Agenda 21 neben der formalen Bildung auch die Bedeutung der nicht-formalen Bildung betont (s. Kap. 5.4.2) (MICHELSEN 1998b:41, BOLSCO & SEYBOLD 1996:91).

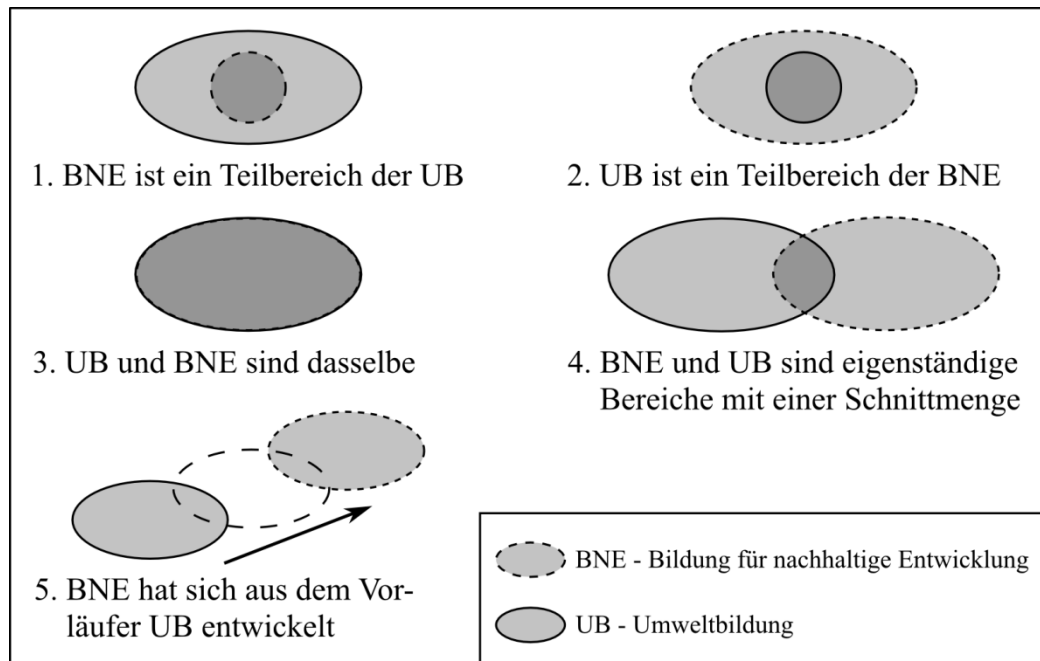
Aus dem Umstand heraus, dass weltweit Ungleichheiten zwischen den Geschlechtern in der Verteilung von Bildungschancen und Einkommen existieren, wurde die Geschlechtergerechtigkeit („Gender Equality“) als Voraussetzung für nachhaltige Entwicklung in das Kapitel 24 der Agenda 21 aufgenommen. So geht es vor allem darum, diese Ungleichheiten, auch bezüglich des N-S-Gegensatzes, stärker zu berücksichtigen. Frauen nehmen ebenfalls eine bedeutsame Rolle bei der Bewältigung von Umweltproblemen ein. Dies zeigen auch Ergebnisse der Umweltbewusstseinsforschung. Somit sind Umweltfragen letztlich auch Fragen sozialer Gerechtigkeit (HOFMEISTER et al. 2002:4, KNOLL & SZALAI 2005:35ff.).

Unterschiede zwischen Heranwachsenden, z. B. in Bezug auf Interesse und Schulleistungen etc. sind jedoch nicht nur auf Geschlechterunterschiede zurückzuführen. Es gibt weitere soziale Kategorien, wie das Alter und den kulturellen Hintergrund, die auch zur Erklärung von Chancenungleichheit im Bildungssystem herangezogen werden müssen. Die daraus resultierenden Unterschiede müssen im Unterricht beachtet werden, damit er zielgruppenorientiert stattfinden kann (WALTHER 2012:364). Der englische Begriff „Diversity“ oder deutsch „Diversität“ bezieht sich in positiver Konnotation auf eine Vielzahl an Aspekten, in denen sich Menschen unterscheiden können, d. h. auf Heterogenität oder Vielfalt. Als Kategorien werden häufig genannt: Alter, Geschlecht, Nationalität, Religion, Kultur, sexuelle Identität, Ausbildung, Werte etc. (SCHIEDERIG & VINZ 2011:229f., EMMERICH & HORMEL 2013:184).

Jedoch ist dieser Begriff in seiner Gänze schwer zu erfassen, weshalb häufig auf einzelne Kategorien zurückgegriffen wird, z. B. auf den kulturellen Hintergrund. Schüler/innen mit Migrationshintergrund sind im Bildungssystem oft benachteiligt und bilden einen großen Anteil der Schülerschaft in Hauptschulen. Über BNE sollte ebenfalls ein Chancenausgleich geschaffen werden und diese Schüler/innen befähigt werden, ihre Fähigkeiten zu entfalten (SCHIEDERIG & VINZ 2011:234f., BILDUNGSKOMMISSION DER HEINRICH-BÖLL-STIFTUNG 2003:34, AUTORENGRUPPE BILDUNGSBERICHTERSTATTUNG 2006:161, DUK 2007:8).

In einem fächerübergreifenden Handlungsfeld BNE werden Ansätze aus der Umweltbildung, der entwicklungspolitischen Bildung, dem interkulturellen Lernen, der Friedenspädagogik, der Konsumerzie-

hung, der Gesundheitserziehung und der politischen Bildung integriert, weshalb es als eine Weiterentwicklung dieser Konzepte verstanden werden kann (BLK 1998:25, DEUTSCHER BUNDESTAG 2005:3).



**Abbildung 2-2: Verhältnis von Bildung für nachhaltige Entwicklung und Umweltbildung (Lude et al. 2013:7)**

Die Abbildung 2-2 stellt verschiedene Verständnisse der Verbindung von BNE zur Umweltbildung dar. So kann ein Bereich Teil des anderen sein (1 & 2), beide können dasselbe bedeuten (3), sie können eine gemeinsame Schnittmenge haben (4) oder BNE wird als Weiterentwicklung der Umweltbildung angesehen (5). Hier wird das Verständnis favorisiert, nach dem Umweltbildung ein Teil der BNE ist. BNE ist folglich auch komplexer als die frühere Umweltbildung.

Mit der nachhaltigen Entwicklung kommen neue Anregungen in die Umweltbildung, u. a. die Frage nach der Entwicklung von Umweltbewusstsein, ein vielfältiges Methodenrepertoire und die Betrachtung und Reflexion von Lebensstilen statt gesellschaftlicher Schichten (BOLSCO & DE HAAN 2000:8). So finden auch mehr bzw. andere Themenbereiche Einzug in den Unterricht. Es werden Schlüsselqualifikationen, umweltbewusstes Verhalten und der Erwerb von Handlungs- und Gestaltungskompetenz gefördert, anstatt nur Bewusstseins- und Verhaltensänderungen anzustreben. Das Konzept der BNE enthält im Vergleich zu vorherigen Modellen wichtige Ansatzpunkte wie inter- und intragenerationale Gerechtigkeit, Mehrperspektivität, durch den Einbezug der ökologischen, ökonomischen, sozio-kulturellen und politischen Dimension, globale Verantwortung und die Berücksichtigung verschiedener Kulturen (RIEß 2010:15f.). Statt den Schüler/innen Verhaltensweisen vorzuschreiben, sollen sie eigenständig kreative Lösungen für Umweltprobleme finden und aktiv in Projekten vor Ort partizipieren (Lokale Agenda). Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch die Kooperation mit außerschulischen Partnern (s. Kap. 5.4.2.2). Zudem findet eine „Ökologisierung der Bildungsinstitutionen“ im inhaltlichen und organisatorischen Sinne statt (GÄRTNER & HELLBERG-RODE 2001:9). Diese Merkmale der Bildung für nachhaltige Entwicklung sollen im folgenden Kapitel genauer erläutert werden.



### 3 Bildung für nachhaltige Entwicklung

Es wird in Bezug auf BNE auch von einem Leitbild oder einer Vision gesprochen, da die Ziele der nachhaltigen Entwicklung nicht kurzfristig zu erreichen sind (HAUENSCHILD & BOLSCO 2009:7, DE HAAN & KUCKARTZ 1996:275). „Leitbilder sind bildhafte Vorstellungen, die Kommunikationen strukturieren und ordnen. Sie schaffen einen Orientierungsrahmen, der Ziele und Visionen bündelt sowie Handlungen und Entscheidungen motiviert und leitet“ (AMMER 2008:88).

In diesem Kapitel findet auf Grundlage der Ausführungen von Kap. 2.3 ein Abriss der BNE statt. Es werden sowohl Stärken als auch Schwächen des Konzeptes gegenüber der Umweltbildung betrachtet. Aufgrund der zahlreichen Publikationen, die es mittlerweile gibt, kann es auch hier nicht darum gehen, die Diskussion um BNE in ihrer Gänze darzustellen, es werden jedoch wichtige Merkmale, Ziele und Aufgaben herausgestellt.

#### 3.1 Nachhaltige Entwicklung

Wie in Kap. 2.3.1 bereits erläutert, begann die heutige Verwendung des Begriffes „Nachhaltigkeit“ im Zuge des Brundtland-Berichts (1987) und anschließend auf der UNCED-Konferenz in Rio de Janeiro 1992, mit der er Einzug in die internationale Umweltpolitik fand. In seinem heutigen Gebrauch findet eine Ausweitung des Begriffes „Nachhaltigkeit“ statt. Er wird nicht mehr nur auf Naturressourcen bezogen, sondern auch auf Partizipation, Sozialverträglichkeit, umweltgerechte Entwicklung und wirtschaftliche Tragfähigkeit (PROGRAMM TRANSFER-21 2008a:11). Nachhaltige Entwicklung stellt einen globalen Kompromiss dar, eine handhabbare Lösung für die Umweltprobleme im 21. Jahrhundert (BECKER 2001:10).

Z. T. wird Nachhaltigkeit auch als „zukunftsfähige Entwicklung“ (BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND (BUND) & MISEREOR 1997:24, WBGU 1993:23) oder „dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung“ (RSU 1994:9) bezeichnet. Der Begriff ist jedoch nicht eindeutig definiert (SCHRÜFER & SCHOCKEMÖHLE 2012:108). In verschiedenen Definitionen findet sich eine unterschiedliche Akzentuierung nachhaltiger Entwicklung: So wird im Brundtland-Bericht die inter- und intragenerationale Gerechtigkeit betont, in der Agenda 21 (UNCED 1992) wird besonders auf „Ressourcen“ eingegangen. Der RAT FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG (2002:8) hebt vor allem die gleichförmige und sich einander bedingende Entwicklung (wechselseitige Abhängigkeit) der drei Dimensionen hervor (PROGRAMM TRANSFER-21 2008a:15f., WCED 1987:51). Gemeinsame Grundlage ist jedoch die Einsicht, dass die industriegesellschaftliche Lebens- und Wirtschaftsweise nicht auf alle Länder ausgedehnt werden kann.

Wie bereits deutlich wurde, hat das Nachhaltigkeitskonzept allgemein eine anthropozentrische und normative Sichtweise auf Natur. Das bedeutet, dass der Fokus zunächst auf die Befriedigung menschlicher Bedürfnisse gerichtet ist, wofür jedoch der Erhalt und Schutz der Natur und Artenvielfalt grundlegend ist. Daher muss der Mensch seine Naturnutzung einschränken (BECKER 2001:172, CONRAD 2000:6).

Aus diesem Grund ist das Nachhaltigkeitskonzept auch im BNATSchG (2009) verankert. In § 1 Absatz 1 steht: „Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze [...] zu schützen.“ Ein weiterer Hinweis findet sich unter § 2 Absatz 1: „Jeder soll nach seinen Möglichkeiten zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege beitragen und sich so verhalten, dass Natur und Landschaft nicht mehr als nach den Umständen unvermeidbar beeinträchtigt werden.“

Da es aber kein Leitbild für das richtige Verhältnis zur Natur gibt, gibt es auch kein eindeutiges Naturbild (s. Kap. 2.1.1). Die Transformation dessen, in einem Verständnis nachhaltiger Entwicklung, würde auch der kulturellen Vielfalt widersprechen, weil jede Gesellschaft ein bestimmtes Naturverhältnis hat (BECKER 2001:173f.).

### 3.2 Dimensionen nachhaltiger Entwicklung

Bei der Nachhaltigkeit geht es um die drei Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales. Dabei ist die positive Entwicklung einer Dimension mit einer Entwicklung in den anderen verbunden. Nachfolgend werden wichtige Inhalte der Dimensionen erläutert.

**Ökologische Dimension:** Dabei geht es vor allem um die Tragfähigkeit von Ökosystemen. Themenfelder sind hier Artenschutz, Schutz der Ökosysteme und der Erhalt der Biodiversität. Die Ökologie nimmt im Nachhaltigkeitskonzept eine Brückenfunktion ein: Die ökonomische Entwicklung soll zwar vorangetrieben werden, aber ohne Schädigung der Natur und der Umwelt (BLK 2003:8, HAUENSCHILD & BOLSCO 2009:35, BECKER 2001:164).

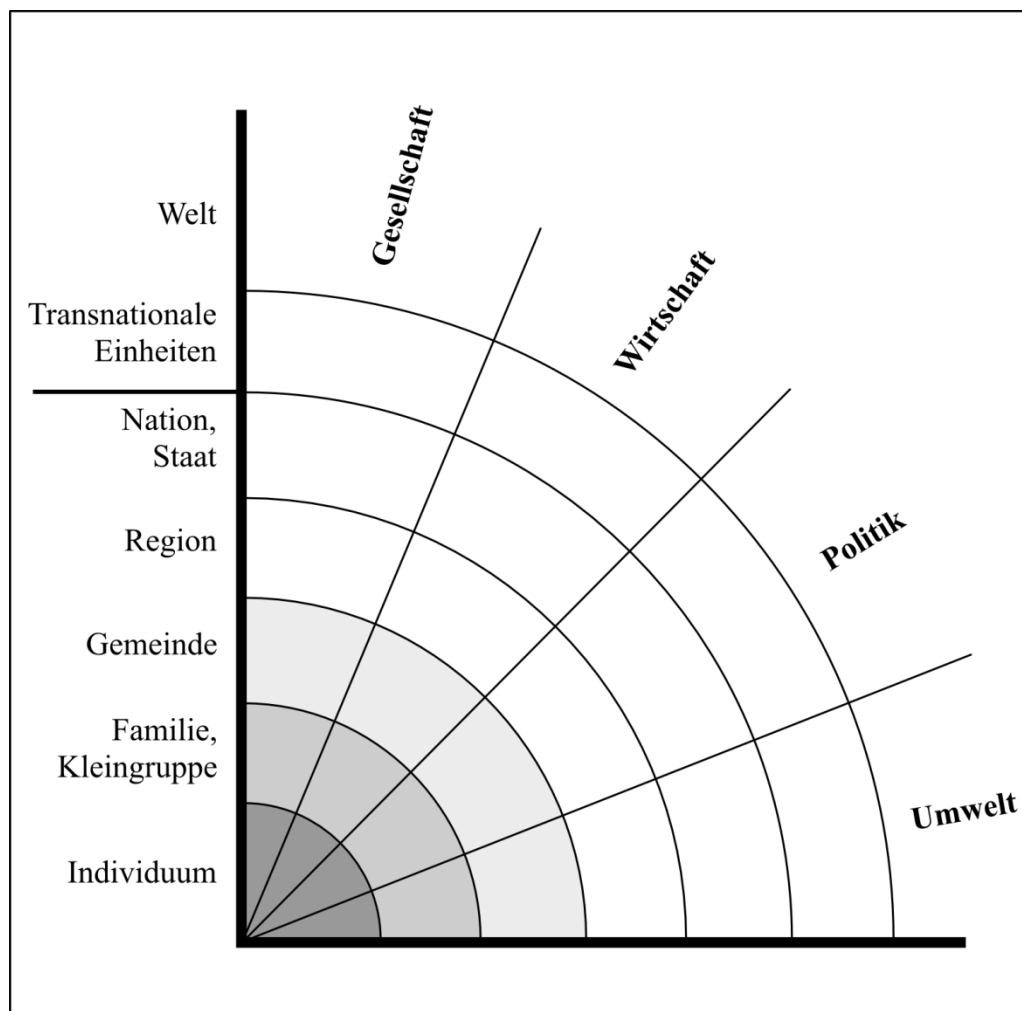
**Ökonomische Dimension:** Sie bezieht sich auf verschiedene Theorien zur ökonomischen bzw. Umwelt-Ökonomie, die ökologische Erfordernisse mitberücksichtigen (Restriktionen) und somit eine nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung anstreben. Dabei gibt es keine richtige Theorie, vielmehr viele gegensätzliche Interessen zur Nutzung und Substitution des Naturkapitals. Die Ressourcenansprüche der Industrieländer müssen sich zu Gunsten der Entwicklungsländer verändern, welches über marktwirtschaftliche Steuerung unter Berücksichtigung staatlicher Regulierungen realisierbar ist. Die Grundversorgung aller Menschen muss sichergestellt werden. Bedeutsame Ziele bestehen in einer sozial und ökologisch verträglichen Wirtschaftsweise, der Verhinderung von Ausbeutung, dem Aufdecken effektiver Produktionswege und neuer Technologien (BECKER 2001:165, HAUENSCHILD & BOLSCO 2009:36f., GRUNWALD & KOPFMÜLLER 2006:47, PROGRAMM TRANSFER-21 2008a:16).

**Sozio-kulturelle Dimension:** Sie umfasst Gerechtigkeitsfragen, Partizipation und umweltverträgliche Lebensstile. Soziale Gerechtigkeit hat eine doppelte Bedeutung: Zum einen geht es darum, die Lebensbedingungen aller Menschen innerhalb oder zwischen Gesellschaften zu verbessern (intragenerationale Gerechtigkeit). Es hat durch die historisch bedingte Ausbeutung der Länder eine unterschiedlich schnelle Entwicklung und entsprechend auch unterschiedliche Entwicklungschancen gegeben. Offene Probleme sind u. a. die Fragen danach, ob Wachstum bei nachhaltiger Entwicklung möglich und das Konzept mit nachholender Entwicklung der Entwicklungsländer orientiert an der Entwicklung der Industrieländer vereinbar ist (DE HAAN & HARENBERG 1999:19, DE HAAN et al. 2008:59f., BOLSCO & SEYBOLD 1996:66f.). Andererseits sollen die Lebenschancen und -qualität der künftigen Generationen im Sinne eines ökologischen Generationenvertrags erhalten und verbessert werden (intergenerationale Gerechtigkeit) (BLK 2003:8, HAUENSCHILD & BOLSCO 2009:37f.). Zudem finden sich in dieser Dimension umweltethische Überlegungen. Sie beinhalten moralische Verpflichtungen gegenüber heutigen und künftigen Generationen sowie gemeinsam gelebte Werte und Haltungen (RAT FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG 2002:5f., SCHOCKE-MÖHLE 2009:24, HAUENSCHILD & BOLSCO 2009:39).

In neueren Definitionen werden häufig, neben den drei traditionellen, weitere Dimensionen aufgegriffen. So beinhaltet das „Nachhaltigkeitsviereck“ zusätzlich die Dimension Kultur (STOLTENBERG 2009:36). Diese „wird [...] verstanden als Basis, Bewegungskraft und Äußerungsform dessen, was den Menschen ausmacht“ (STOLTENBERG 2009:37). Teilweise wird die Kultur auch als Oberbegriff betrachtet und daher nicht eigenständig genannt (z. B. UNESCO 2005:28). Beispielsweise sind DE HAAN & HARENBERG (1999:19f.) der Ansicht, dass man zusätzlich zu den drei Dimensionen noch die globale und kulturelle Dimension hinzu zählen könnte. Sie argumentieren, dass BNE jedoch generell global zu betrachten sei, weshalb einzelne Komponenten der globalen Dimension den drei bisherigen Dimensionen zuzuordnen sind. Aspekte der kulturellen Dimension seien unabhängig vom Umweltbereich wichtig und die Wahrnehmung von Umweltproblemen immer kulturell geprägt, weshalb im Grunde alle Dimensionen kulturell differenziert betrachtet werden müssten. Aber Kultur hat laut STOLTENBERG (2009:37f.) auch ein eige-

nes Potenzial für BNE. Sie ist ebenso an nicht nachhaltigen Entwicklungsprozessen beteiligt und daher auch als eigene Dimension zu sehen. Den Inhalt dieser Dimension macht das geschichtliche Verhältnis von Menschen und Natur und von Menschen untereinander durch kulturelle Ausdrucksformen aus. In dieser Arbeit ist die kulturelle Dimension ebenfalls von Relevanz, um kulturelle Unterschiede, z. B. anhand von Lebensstilen, Naturwahrnehmung, Wertorientierung etc. erkennen zu können.

Vom Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) wurde das Nachhaltigkeitsdreieck um die politische Dimension bzw. die Zieldimension der „guten Regierungsführung“ ergänzt, zu deren Handlungsfeldern u. a. die Gleichstellung der Geschlechter, Demokratie, Frieden und Menschenrechte gehören (s. Abbildung 3-1). Die vier Dimensionen, die im Orientierungsrahmen Globale Entwicklung als „Entwicklungsdimensionen“ (Gesellschaft, Umwelt, Wirtschaft und Politik) bezeichnet werden, sollen einen Bezug zu den Schulfächern herstellen, um von ihnen ausgehend das Thema Globalisierung zu erschließen. Zudem werden die Dimensionen noch um verschiedene Handlungsebenen von der Makroebene bis zur Mikroebene erweitert: Welt, Transnationale Einheiten, Nation/Staat, Region, Gemeinde, Familie/Kleingruppe und Individuum (BMZ & KMK 2007:28ff.). Nach dem „Kohärenzgebot“ (BMZ & KMK 2007:34) der BNE sollen alle Entwicklungsdimensionen gemeinsam berücksichtigt und Lösungen für nicht-nachhaltige Entwicklungen auf verschiedenen Handlungsebenen gefunden werden. Dabei wird auch die kulturelle Dimension mit bedacht.



**Abbildung 3-1: Elemente und Handlungsebenen der Entwicklungsdimensionen (eigene Darstellung in Anlehnung an BMZ & KMK 2007:30)**

Um eine Gerechtigkeit, sowohl intra- als auch intergenerational zu erreichen, sind die beiden Dimensionen Globalität und Retinität bedeutsam, die die Richtung des Prozesses zur Nachhaltigen Entwicklung anzeigen (SCHOCKEMÖHLE 2009:25, HAUENSCHILD & BOLSCO 2009:34).

Im Zuge der Globalisierung werden gegenläufige Entwicklungen sichtbar: Einerseits bestehen globale Netzwerke durch transnationale Wirtschaftsunternehmen, Handel, Kommunikation etc., während andererseits traditionelle Strukturen parallel existieren. Heterogene Interessen führen zu Konflikten, bei denen es Gewinner/innen und Verlierer/innen der Globalisierung, hier sind es meist die Entwicklungsländer oder bestimmte Bevölkerungsgruppen, gibt. Daher muss eine Balance zwischen Globalität und Lokalität sichtbar und in Nachhaltigkeitsbeschlüssen ein Gleichgewicht hergestellt werden, welches für jede Handlungsebene gilt („global governance“) (BMZ & KMK 2007:31f.,39f., STOLTENBERG 2009:43).

Der Begriff Retinität stammt von rete = das Netz. Retinität stellt ein Schlüsselprinzip bzw. eine Schlüsselqualifikation dar, durch die eine ethische Grundeinstellung erwachsen soll (RSU 1994:12, BLK 1998:26f.). Retinität beschreibt die Gesamtvernetzung der Kultur mit allen Tätigkeiten und Erzeugnissen mit der Natur. Der Mensch trägt Verantwortung für die Natur, weshalb drei Konfliktfelder Berücksichtigung finden müssen: „Umweltverträglichkeit“, was in den Industrieländern eher gleichzusetzen ist mit Verzicht, „Sozialverträglichkeit“ sowie „Individualverträglichkeit“ (RSU 1994:12,55ff., BOLSCO & SEYBOLD 1996:91f., SEYBOLD 1997:22).

Um Nachhaltigkeit zu erreichen, müssen die verschiedenen Dimensionen individuellen und gesellschaftlichen Handelns verbunden werden. Uneinigkeit besteht darüber, wie diese Dimensionen gewichtet werden sollen (MICHELSEN et al. 2012:27). In unterschiedlichen Nachhaltigkeitskonzeptionen wurden über die Jahrzehnte hinweg mehrere Modelle entwickelt:

Bei den Ein-Dimensionen- oder Ein-Säulen-Modellen wird meist die ökologische Dimension besonders hervorgehoben (GRUNWALD & KOPFMÜLLER 2006:41). Beispiele für dieses Modell finden sich z. B. in der Wuppertal-Studie (BUND & MISEREOR 1997) sowie in den Gutachten des RSU (1994, 1998) (GRUNWALD & KOPFMÜLLER 2006:41, MICHELSEN et al. 2012:27f.).

Mehr-Dimensionen-Modelle, am häufigsten fallen darunter die Drei-Dimensionen-Modelle (bzw. Drei-Säulen-Modelle), vertreten die Ansicht der Gleichrangigkeit der sozialen, ökologischen und ökonomischen Dimension. Die Betrachtungsebenen für die Dimensionen können unterschiedlich, mal lokal bzw. regional, aber auch national oder global sein (MICHELSEN et al. 2012:27f., PROGRAMM TRANSFER-21 2008a:17, UNESCO 2009:8). Das Drei-Säulen-Modell wird im Politikbereich favorisiert. Die Begründung dafür ist, dass die im Bericht der WCED (1987:24f.) beschriebenen Ziele „einer intergenerationell gesicherten Bedürfnisbefriedigung“ durch die Säulen adäquat dargestellt würden (DÖRING & OTT 2001:316f.). Die Kritik an den Mehr-Dimensionen-Modellen äußert sich vor allem darin, dass dadurch eine Überfrachtung des Leitbildes befürchtet wird, weshalb alternativ eine Dimension – zumeist die ökologische – priorisiert werden sollte. Zudem sorgt der Begriff Nachhaltigkeit, bei dem die Teilbereiche isoliert voneinander stehen, für die Vorstellung, dass die drei Dimensionen jeweils unabhängig voneinander realisiert werden können (GRUNWALD & KOPFMÜLLER 2006:52f.).

Aus dieser Kritik heraus wurden integrative Nachhaltigkeitskonzepte entwickelt. „Im integrativen Konzept geht es darum, das Postulat global verstandener Gerechtigkeit in Zeit und Raum auf die menschliche Nutzung von (natürlichen und sozialen) Ressourcen und ihre Weiterentwicklung zu beziehen“ (GRUNWALD & KOPFMÜLLER 2006:55). Von BMZ & KMK (2007:24,35f.) werden integrative Modelle beschrieben (s.o.), bei denen das Kohärenzprinzip, d. h. die Verknüpfung der sozialen, ökologischen, ökonomischen und politischen Ziele im Mittelpunkt steht. Man ist der Ansicht, dass nur eine Nachhaltigkeitspolitik, in der alle Dimensionen integrativ bedacht werden, erfolgreich ist. Dabei wird vor allem auf die politische Umsetzbarkeit geachtet, jedoch werden ebenso die Interdependenzen zwischen den einzelnen Dimensionen berücksichtigt.

### 3.3 Strategien nachhaltiger Entwicklung

Strategien nachhaltiger Entwicklung beziehen sich auf den Umgang mit natürlichen Lebensgrundlagen für die Bereiche Wirtschaften, Konsum, Mobilität, Ressourcennutzung, Nutzung der Natur und den Ausgleich zwischen armen und reichen Ländern. Zunächst wurden nur Effizienz-, Suffizienz- und Konsistenzstrategien unterschieden; später kamen in der Diskussion weitere Ansätze zur Lösung von Umweltproblemen hinzu (DE HAAN & HARENBERG 1999:20, GRUNWALD & KOPFMÜLLER 2006:75f.).

Die Effizienzstrategie auch „Langlebigkeitsstrategie“ genannt, bezieht sich auf die materielle Umwelt. Hierbei geht es hauptsächlich um den besseren Einsatz von Energie und Stoffen und einen geringeren Naturverbrauch. Durch technische und logistische Innovationen (z. B. Mehrfachnutzung, Wiederverwertung) sollen Ressourcen geschont werden. Diese Strategie ist aus dem Alltag, hinsichtlich Kosten-Nutzen-Abwägungen bekannt (ERNST 2008:51, DE HAAN & HARENBERG 1999:20, STOLTENBERG 2009:47).

Bei der Suffizienzstrategie („Einsparstrategie“) geht es darum, dass man den eigenen Lebensstil überdenkt, Gewohnheiten und Einstellungen ändert und sich umweltfreundlicher und genügsamer im Alltag verhält (ERNST 2008:51, DE HAAN & HARENBERG 1999:20, STOLTENBERG 2009:48).

Die Konsistenzstrategie fordert, das Stoffstrommanagement zu ändern, konkreter die Stoff- und Energieströme an die Regenerationsfähigkeit der Umwelt anzupassen, z. B. durch Nutzung nachwachsender Rohstoffe (DE HAAN & HARENBERG 1999:20, HAUENSCHILD & BOLSCHO 2009:41).

Bei der Permanenzstrategie geht es um die erhöhte Dauerhaftigkeit von Materialien und Produkten, z. B. durch Nutzungskaskaden (DE HAAN & HARENBERG 1999:20).

Die Substitutionsstrategie bezeichnet die Entwicklung neuer umweltfreundlicher Stoffe und Verfahren, um durch sie umweltschädliche Stoffe zu ersetzen. Wichtig ist nicht nur das Bewusstwerden, sondern konsequenterweise auch die Veränderung des Verhaltens und gleichzeitig der materiellen Umwelt. Dagegen wirken jedoch oft volitionale Fallen durch Gewohnheiten (ERNST 2008:51f.).

Von STOLTENBERG (2009:46ff.) werden die drei Strategien Konsistenz, Effizienz und Suffizienz noch um die Gerechtigkeits- und Bildungsstrategie ergänzt, die sich auf menschliche Potenziale einer zukunftsfähigen Gesellschaft beziehen, so auch auf Gerechtigkeit als gesellschaftliche Teilhabe. Diese Strategien können ihrer Ansicht nach auch als didaktische Perspektiven genutzt werden, anhand derer eine Problemstellung systematisch untersucht werden kann. Sie sind seit langem in der Diskussion, jedoch ist mittlerweile klar, dass ihre Umsetzung nicht ohne Innovationen – sowohl technischer als auch anderer Art – möglich ist. Es sind zudem nicht alle Probleme durch diese Strategien zu lösen, z. B. in Bezug auf Armut, Bildungs- und Chancengleichheit sowie Staatsverschuldung sind andere Handlungsansätze von Nöten (GRUNWALD & KOPFMÜLLER 2006:77f.).

### 3.4 Verständnis von Bildung für nachhaltige Entwicklung

In internationalen Dokumenten wird immer wieder ein breites Verständnis von BNE deutlich. Für die UNESCO und die Vereinten Nationen gehören dazu: Bildung für alle Menschen („Education for All“), Armuts- und AIDS-Bekämpfung, die Gleichstellung von Mann und Frau sowie die United Nations Literacy Dekade (UNLD) (2003-2012). Allerdings werden auch andere anerkannte BNE-Themen wie Klimawandel, nachhaltige Lebensstile, neue Technologien etc. in diesen Dokumenten erwähnt (UNESCO 2005:28, DE HAAN 2008:25). Es gibt Kennzeichen der BNE, die immer wieder genannt werden: Zukunftsorientierung und der Gestaltungsgedanke bilden den Rahmen des Modernisierungsszenarios. Ein weiterer Aspekt ist die Reflexion bestehender Werte und die Entwicklung von an Nachhaltigkeit orientierten Werten und Normen. Retinität und Globalität stehen dafür, positive Entwicklungen im Sinne eines vorausschauenden Denkens über künftige Entwicklungen und der Auswahl und Bewertung von Handlungsoptionen zu unterstützen (s. Kap. 3.2). Schließlich sollen Akteure auf allen Ebenen partizipieren, besonderes Augenmerk liegt darauf, Gruppen dazu zu befähigen, die bislang nicht einbezogen wurden (Kinder, Frauen etc.) (SCHOCKEMÖHLE 2009:20ff.).

Bildung für nachhaltige Entwicklung setzt sich aus zwei Bereichen zusammen – „Bildung“ und „nachhaltige Entwicklung“, wobei letzteres bereits erläutert wurde (s. Kap. 3.1). Der Begriff Bildung ist im deutschen Sprachraum in der Mitte des 18. Jahrhunderts aufgekommen und wurde von Dichtern und Denkern im Zuge des „Deutschen Idealismus“ verwendet. Es ging zunächst um die Ausbildung charakterlicher Kompetenz (WERNER 2010:14, UNESCO 2005:25).

Es gibt keine allgemeine Definition von Bildung, jedoch ist bekannt, dass das Wort von „Bildung“ stammt, was Schöpfung, Verfestigung oder Bildnis, Gestalt bedeutet (WERNER 2010:14f.). In Bezug auf „Bildung“ schreibt DE HAAN (2002:14), dass sie durch die Offenheit der Menschen gegenüber Neuem und durch Reflexivität gekennzeichnet ist, da Erfahrungen die Menschen ändern und sich auch die Erfahrungsfelder selbst stetig verändern. Zudem kommt noch der Aspekt der Zukunftsfähigkeit auf, der aus dem globalen Wandel und dem Umgang mit Unsicherheiten bezüglich der Zukunft resultiert.

Um eine Überfrachtung zu vermeiden, schlägt DE HAAN (2006:7) vor, BNE eine nationale Prägung zu geben. Dies bedeutet zunächst „Education for All“ in den Entwicklungsländern, welches in Deutschland bereits erreicht ist. Ebenso sieht dies die UNESCO: „No universal models of ESD exist. While there is overall agreement on principles of sustainability and supporting concepts, there will be nuanced differences according to local contexts, priorities, and approaches. Each country has to define its own sustainability and education priorities and actions. The goals, emphases and processes must, therefore, be locally defined to meet the local environmental, social and economic conditions in culturally appropriate ways“ (UNESCO 2005:30). Das vorrangige Ziel der BNE aus deutscher Sicht ist auf der Webseite des BNE-Portals zu finden: „Bildung für nachhaltige Entwicklung vermittelt Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen nachhaltiges Denken und Handeln. Sie versetzt Menschen in die Lage, Entscheidungen für die Zukunft zu treffen und dabei abzuschätzen, wie sich das eigene Handeln auf künftige Generationen oder das Leben in anderen Weltregionen auswirkt“ (<http://www.bne-portal.de/was-ist-bne/grundlagen/>).

### **3.5 Bildungsauftrag der Bildung für nachhaltige Entwicklung/Handlungsfeld BNE**

Die im Zuge der BNE geforderte Neuorientierung von Bildung wurde insbesondere vom BMBF und der UNESCO hervorgehoben: „BNE an Schulen erfordert eine Thematisierung in möglichst vielen Fächern und in fachübergreifenden und fächerverbindenden Organisationsformen sowie als wichtiges Anliegen des Schullebens. Sie bietet nicht nur die Möglichkeit für die inhaltliche und didaktische Gestaltung des Unterrichts, sondern gibt auch Impulse für die Entwicklung des schulischen Leitbildes, des Schulprofils bzw. des Qualitätsprogramms einer Schule“ (BMBF 2009:111).

BNE wird als Handlungsfeld bezeichnet, da es kein eigenes Unterrichtsfach bildet und auch keinem zugeordnet werden kann. Die Probleme sind bekanntlich mehrperspektivischer Art: Eingriffe in die Natur, mit Lebensstilen verbundener hoher Ressourcenverbrauch, fehlende Rücksichtnahme, politische und ökonomische Strukturen etc. All dies verlangt nach dem Aufbau eines gesamtgesellschaftlichen Problem- und Handlungswissens, damit nachhaltige und nicht nachhaltige Entwicklungen erkannt werden können. Für einen entsprechenden Kompetenzerwerb ist es daher notwendig fächerübergreifend bzw. -verbindend zu arbeiten (PROGRAMM TRANSFER-21 2007:9ff.).

In der BNE geht es darum epistemisches und zusätzlich heuristisches Wissen zu erwerben. Ersteres bildet eine Retrospektive in der formellen Bildung, indem Wissen aus der Vergangenheit erworben wird, welches aus Schulbüchern entnommen wurde. So können Verhaltensweisen und Entscheidungen gewählt und umgesetzt werden. Heuristisches Wissen erlaubt dem Individuum auch in unsicheren Situationen auf Entscheidungs- und Handlungsregeln zurückgreifen zu können (DE HAAN 2008:27). BNE ist antizipativ und auf den Wandel konzentriert ausgerichtet. Es soll innovatives statt archivarisches Wissen vermittelt werden, das nicht nur bloße Wissensakkumulation bedeutet, sondern Befähigung zum Handeln und Problemlösen. Insofern zeigt sich auch die Nähe zur konstruktivistischen Lerntheorie (DE HAAN 2008:28f., LUCKER & KÖLSCH 2009:30ff.).

Neben diesen allgemeinen Aspekten gibt es auch landesspezifische Leitlinien bzw. Programme. 2007 gaben die KMK und die DUK die Empfehlung zur „Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule“ heraus, die die Grundlage für eine systematische Etablierung von BNE an Allgemeinbildenden Schulen bildet. Verschiedene Bereiche werden darin besonders hervorgehoben, darunter die Weiterentwicklung von Kerncurricula, die Förderung der Schulentwicklung und Qualitätsentwicklung, Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften sowie Kooperationen mit außerschulischen Partnern. Es sind demnach beide, der formelle und der informelle Bildungsbereich wichtig, da im Freizeitbereich, in der Kommunikation und den Massenmedien Nachhaltigkeit zunehmend berücksichtigt wird. Dies kann dabei unterstützen, Nachhaltigkeitsbewusstsein und entsprechendes Wissen in der Bevölkerung zu stärken (KMK & DUK 2007, DUK 2008:11f.).

In Niedersachsen findet sich BNE vor allem in Programmen des niedersächsischen Kultus- und Umweltministeriums (BMBF 2009:110). Auf Beschluss des Niedersächsischen Landtags wurde 2007 der Niedersächsische Aktionsplan zur UN-Dekade „Global denken – lokal handeln“ verabschiedet. Er enthält z. B. Beschreibungen zu Projekten und Programmen sowie Adressen, um Anregungen für eigenes Handeln zu geben. Zu den Zielen des Niedersächsischen Aktionsplans gehören u. a. die Umsetzung von Nachhaltigkeitsthemen in Schule und Weiterbildung zu unterstützen, Kooperationen zu fördern und Netzwerke im Bereich der BNE auszubauen (NIEDERSÄCHSISCHER LANDTAG 2008:4f., BMBF 2009:110, DUK 2008:11).

Erziehungsziele in Landesverfassungen sind in landesspezifischen Schulgesetzgebungen, wie dem Niedersächsischen Schulgesetz (NSchG) des Niedersächsischen Kultusministeriums (NK), zu finden. So steht beispielsweise im Abschnitt „Bildungsauftrag der Schule“, dass die Schüler/innen befähigt werden sollen „für die Erhaltung der Umwelt Verantwortung zu tragen und gesundheitsbewusst zu leben“ (NK 2013:5). Die Lehrpläne verdeutlichen die Umsetzung der Gesetze. Allgemein wurden in Lehrplänen die in der Agenda 21 hervorgehobenen Themen aufgenommen, wie biologische Vielfalt, Armutsbekämpfung etc. Auch der Begriff „nachhaltige Entwicklung“ findet zunehmend Verwendung (s. Kap. 4.2.4) (BLK 2001:5f.).

### 3.6 Kompetenzorientierung der Bildung für nachhaltige Entwicklung

Es benötigt eine Reihe von Kompetenzen, um die Umwelt im Sinne der BNE zu beeinflussen. BNE zeichnet sich durch Kompetenzorientierung aus, d. h. es sollen Kompetenzen erworben werden, um die Komplexität der Wirklichkeit zu durchdringen und nachhaltig handeln zu können. Nachfolgend wird der dem BNE-Konzept zugrunde liegende Kompetenzbegriff definiert und anschließend Kompetenzmodelle mit BNE-Relevanz beschrieben. Diese enthalten überfachliche Kompetenzen, da BNE als Handlungsfeld keinem einzelnen Fach zugeordnet werden kann (SCHOCKEMÖHLE 2009:32). Ein Bezug zu fachlichen Kompetenzen wird in Kapitel 4.1 in Verbindung zur Geographie hergestellt.

Der Begriff Kompetenz wird sehr unterschiedlich verwendet und es finden sich synonym verwandte Begriffe wie z. B. Fähigkeiten oder Schlüsselqualifikationen (BARTH 2007:8). Eine gebräuchliche Definition von Kompetenzen ist jedoch die nach WEINERT (2001:27f.), der Kompetenzen als „die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ definiert.

Kompetenzen können als Lernergebnisse, sog. Bildungsstandards formuliert werden. Bildungsstandards bezeichnen das gesammelte Wissen und die Fähigkeiten und Fertigkeiten, die Individuen zu einem bestimmten Zeitpunkt in bestimmtem Maße erlangt haben sollen (BILDUNGSKOMMISSION DER HEINRICH-BÖLL-STIFTUNG 2003:20, DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR GEOGRAPHIE (DGfG) 2010b:8). Zugrunde liegt ein kompetenzorientiertes Bildungskonzept mit Output-orientierung, an Stelle der traditionellen Lehrpläne mit Inputorientierung: „Letztere stellen die Frage, mit welchen Gegenständen sich die Schülerinnen und Schüler beschäftigen sollen. Der Output-Ansatz hingegen fragt, über welche Problemlösungsstrategien,

Handlungskonzepte und -fähigkeiten sie verfügen sollten“ (DE HAAN et al. 2008:116). Die wichtigsten Kompetenzen werden zu Schlüsselkompetenzen erklärt. Die Vermittlung von Schlüsselkompetenzen stellt eine besondere Herausforderung für den Unterricht dar (BILDUNGSKOMMISSION DER HEINRICH-BÖLL-STIFTUNG 2003:18f.).

Man orientiert sich bei der Ausdifferenzierung von Schlüsselkompetenzen für BNE am Referenzrahmen für Schlüsselkompetenzen der Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) „Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations“ (DeSeCo), der international anschlussfähig ist (DE HAAN 2008:30, BARTH 2008:200). Das OECD-Projekt wurde 1997 initiiert. Es hat das Ziel, einen konzeptuellen Rahmen für die Identifikation von Schlüsselkompetenzen bereitzustellen und internationale Studien bei der Messung von Kompetenzen Jugendlicher zu unterstützen (RYCHEN & SALGANIK 2001:3,5). Es werden drei Kategorien von Schlüsselkompetenzen unterschieden (RYCHEN & SALGANIK 2001:11ff.):

Competency Category 1: Using Tools Interactively

Competency 1-A: The ability to use language, symbols and text interactively

Competency 1-B: The ability to use knowledge and information interactively

Competency 1-C: The ability to use technology interactively

Competency Category 2: Interacting in Heterogeneous Groups

Competency 2-A: The ability to relate well to others

Competency 2-B: The ability to cooperate

Competency 2-C: The ability to manage and resolve conflicts

Competency Category 3: Acting Autonomously

Competency 3-A: The ability to act within the big picture

Competency 3-B: The ability to form and conduct life plans and personal projects

Competency 3-C: The ability to assert rights, interests, limits and needs

Hier wird ein Bezug zu lebenslangem Lernen hergestellt, denn es wird davon ausgegangen, dass nicht alle wichtigen Kompetenzen durch die Bildung vermittelt werden können (RYCHEN & SALGANIK 2001:17).

Das DeSeCo-Projekt ist kollaborativ aufgebaut. Es wurden Expertenmeinungen in verschiedenen Ländern dazu eingeholt, welche Schlüsselkompetenzen heutzutage benötigt werden, um eine Reihe von Kompetenzen zu identifizieren, die länder- und kulturübergreifende Bedeutung haben. Die Kompetenzprüfung fand durch das Programme for International Student Assessment (PISA) und das Assessment of Literacy and Language (ALL) statt (RYCHEN & SALGANIK 2001:18f.).

Das gerade beschriebene DeSeCo-Modell liegt dem BLK-Modell der Gestaltungskompetenz zugrunde. „Mit Gestaltungskompetenz wird die Fähigkeit bezeichnet, Wissen über nachhaltige Entwicklung anwenden und Probleme nicht nachhaltiger Entwicklung erkennen zu können. Das heißt, aus Gegenwartsanalysen und Zukunftsstudien Schlussfolgerungen über ökologische, ökonomische und soziale Entwicklungen in ihrer wechselseitigen Abhängigkeit ziehen und darauf basierende Entscheidungen treffen, verstehen und umsetzen zu können, mit denen sich nachhaltige Entwicklungsprozesse verwirklichen lassen“ (DE HAAN 2006:5). Gestaltungskompetenz hat also einen Bezug zur Lebenswelt der Lernenden und einen Handlungsaspekt. Damit ist auch ein gesellschaftlicher Gestaltungsauftrag auf lokaler und globaler Ebene verbunden. Die Schüler/innen werden befähigt an Entscheidungsprozessen teilzuhaben, z. B. an lokalen Agenda-Initiativen zu partizipieren und somit die Zukunft von Sozietäten mitzugestalten (DE HAAN & HARENBERG 1999:62, DE HAAN & SEITZ 2001:60f.).

Der Umfang von Gestaltungskompetenz und ihren Teilkompetenzen wurde im Zuge ihrer Entwicklung mehrfach erweitert (DE HAAN 2008:31). So wurde die Gestaltungskompetenz zunächst in acht Teil-



kompetenzen unterteilt, die mögliche Zugänge für den Unterricht eröffnen (DE HAAN & HARENBERG 1999:62, DE HAAN & SEITZ 2001:61f., DE HAAN 2002:15f.). In der Orientierungshilfe des BLK-Programms TRANSFER-21 (2007:17ff.) fanden sich zehn Teilkompetenzen. Schließlich wurde das Kompetenzkonzept von der Arbeitsgruppe der Europäischen Akademie zur Erforschung von Folgen wissenschaftlich-technischer Entwicklungen (Bad Neuenahr-Ahrweiler) um die bis heute aktuellen Teilkompetenzen erweitert (s. Tabelle 3-1) (DE HAAN & SCHMITT 2009:11).

**Tabelle 3-1: Teilkompetenzen der Gestaltungskompetenz (eigene Darstellung in Anlehnung an DE HAAN & SCHMITT 2009:20)**

Kompetenzkategorien der OECD	Teilkompetenzen der Gestaltungskompetenz
Interaktive Verwendung von Medien und Tools	T.1 Kompetenz zur Perspektivübernahme: Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen
	T.2 Kompetenz zur Antizipation: Vorausschauend Entwicklungen analysieren und beurteilen können
	T.3 Kompetenz zur disziplinenübergreifenden Erkenntnisgewinnung: Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln
	T.4 Kompetenz zum Umgang mit unvollständigen und überkomplexen Informationen: Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können
Interagieren in heterogenen Gruppen	G.1 Kompetenz zur Kooperation: Gemeinsam mit anderen planen und handeln können
	G.2 Kompetenz zur Bewältigung individueller Entscheidungsdilemmata: Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können
	G.3 Kompetenz zur Partizipation: An kollektiven Entscheidungsprozessen teilhaben können
	G.4 Kompetenz zur Motivation: Sich und andere motivieren können, aktiv zu werden
Eigenständiges Handeln	E.1 Kompetenz zur Reflexion auf Leitbilder: Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können
	E.2 Kompetenz zum moralischen Handeln: Vorstellungen von Gerechtigkeit als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage nutzen können
	E.3 Kompetenz zum eigenständigen Handeln: Selbständig planen und handeln können
	E.4 Kompetenz zur Unterstützung anderer: Empathie für andere zeigen können

Die Legitimation dieser Teilkompetenzen ist der Nachhaltigkeitswissenschaft, normativen Begründungen, der sozialen Praxis sowie der Zukunftsforschung entnommen (DE HAAN 2008:31, DE HAAN & SCHMITT 2009:12). Durch all diese Teilkompetenzen wird deutlich, dass BNE auch einen Teil der Allgemeinbildung darstellt (s. Kap. 2.1.2) (PROGRAMM TRANSFER-21 2007:10).

In Verbindung zur Kompetenzorientierung des BNE-Konzepts ist festzustellen, dass viele Kompetenzen notwendig sind, um Nachhaltigkeit umsetzen zu können. Das zentrale Ziel der BNE ist es, Kompeten-

zen zu fördern, die Menschen brauchen, um mit Komplexität umgehen zu können (SCHOCKEMÖHLE 2009:24).

Vorteile moderner Kompetenzkonzepte sind, dass sie sich auf die Lernbiographie, die Lebenswelt und die Handlungsfähigkeit der Schüler/innen durch den Kompetenzerwerb beziehen. Es werden nicht nur der Wissenserwerb, sondern auch Emotionen und Handlungsmotive/-absichten beim Lernen berücksichtigt (DE HAAN 2008:37). Die verschiedenen Kompetenzmodelle, wie z. B. das Kompetenzmodell des Orientierungsrahmens für den Lernbereich Globale Entwicklung (BMZ & KMK 2007:72ff.) sowie das Kompetenzmodell von ROST et al. (2003), zeigen, dass es keine „allgemein gültige Bildungskonzeption der BNE“ gibt (SCHULER & KANWISCHER 2013:170).

## 3.7 Neue Lernarrangements

Unter diesen bildungstheoretischen Prämissen ist es das Ziel von BNE „Lernenden ein systematisch gewonnenes und begründetes Angebot zu den Themen, Aufgaben und Instrumenten von nachhaltiger Entwicklung zu machen. Das Angebot soll so aufgebaut sein, dass die Lernenden die Möglichkeit zum Erwerb der Kompetenzen haben, an der zukunftsfähigen Gestaltung der Weltgesellschaft aktiv und verantwortungsvoll mitzuwirken und im eigenen Lebensumfeld einen Beitrag zu einer gerechten und umweltverträglichen Weltentwicklung leisten zu können“ (BLK 2003:10).

Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung von BNE und einer verantwortungsvollen Gestaltung der Zukunft ist ein mentaler und kultureller Wandel in der Gesellschaft. Individuelle Bewusstseins- und Verhaltensänderungen sind aber nicht durch traditionelle Bildung herbeizuführen, sondern beanspruchen neue Themen, neue Ziele und didaktisch-methodische Prinzipien (PROGRAMM TRANSFER-21 2008b:12, HAUENSCHILD & BOLSCHO 2009:43f.).

Nach der BILDUNGSKOMMISSION DER HEINRICH-BÖLL-STIFTUNG (2003:16ff.) sollten bei der Umsetzung von BNE im Unterricht die Schüler/innen aktiv sein, was eine andere Lehrer/innenrolle erfordert. Die Rolle umfasst eher das Beraten, Organisieren, Steuern und Evaluieren: „Therefore, education should retain its traditional focus on individual subjects and at the same time open the door to multi- and interdisciplinary examination of real-life situations. This could have an impact on the structure of learning programmes and on the teaching methods, demanding that educators change from being solely transmitters and learners change from being solely recipients. Instead both should form a team“ (UNECE 2005:6). Lehrkräfte müssen überzeugend und begeisterungsfähig sein, damit sie als Vorbild dienen. Somit haben sie am ehesten einen Einfluss auf die Kinder und können sie für Umweltfragen sensibilisieren (BLK 1998:40, SIEBERT 2000:23).

Ein offener, handlungsorientierter Unterricht beinhaltet einen Wechsel von Sozialformen, die Auswahl authentischer, lebensnaher Probleme, welche die Schüler/innen bearbeiten. Des Weiteren zählen dazu die vermehrte Selbstbestimmung, Partizipation, die Öffnung der Schule und außerschulisches Lernen. Auch die didaktischen Prinzipien der BNE (s. Kap. 3.7.3) oder Lernformen, wie das situierte Lernen können hier Hilfestellungen bieten (SCHRÜFER & SCHOCKEMÖHLE 2012:125, MOLITOR 2012:7). Letzteres hat einen Anwendungsbezug, da es an der Lebenswelt der Schüler/innen orientiert ist und eine aktive Beteiligung dieser vorsieht. Zudem ist es kontextgebunden, da Wissen und Handeln ebenso an Kontexte, also Situationen und Probleme, gebunden ist (BILDUNGSKOMMISSION DER HEINRICH-BÖLL-STIFTUNG 2003:15, BLK 2005:38f., BARTH 2007:80).

### 3.7.1 Auswahl von Bildungsinhalten

„In Zukunft werden die Inhalte mehr als bisher die Alltagserfahrungen der Kinder und Jugendlichen aufnehmen, problem- und handlungsorientiert sein und weitaus stärker zukunftsrelevante Forschungs-, Entwicklungs- und Handlungsfelder berücksichtigen müssen. Denn erst die Anwendbarkeit des Gelern-

ten und der Bezug des Lernens zu alltagsnahen Handlungs- und Problemkontexten sichert einen dauerhaften Kompetenzerwerb“ (BILDUNGSKOMMISSION DER HEINRICH-BÖLL-STIFTUNG 2003:5).

Mit der BNE kommt die Forderung auf, dass Alltagsbezüge im Unterricht hergestellt werden. Er soll verständnisintensiv ausgerichtet sein und an die Erfahrungswelt der Kinder anschließen. Zudem sollten Zeittakte eingehalten werden, die sich rein an den Inhalten ergeben. Ein fester Themenkanon soll für die BNE nicht vorgeschrieben werden, da in verschiedenen Regionen auch unterschiedliche Inhalte wichtig sind. Zudem sind die Themen schnell veraltet. Dennoch lassen sich relevante Handlungsfelder ausmachen. Auf globaler Ebene sind die Kriterien für die Themenauswahl für BNE im Unterricht am Verfahren zur Identifikation von Syndromen des globalen Wandels des WBGU (1996:5f.) ausgerichtet, das die Kriterien globale Relevanz, Dringlichkeit, Wissensdefizit, Verantwortung, Betroffenheit und Forschungs- und Lösungskompetenz nennt. Der Syndromansatz des WBGU präsentiert eine Methode, die Wechselwirkungen zwischen Mensch und Umwelt übersichtlich darzustellen. Das Konzept stellt eine Auswahl zentraler Themenfelder zur Verfügung, die die Interdisziplinarität der Syndrome als Muster nicht-nachhaltiger Entwicklung berücksichtigt. Somit wird eine begrenzte Zahl an Umweltproblemen benannt, die weltweit an mehreren Orten ähnlich auftreten (WBGU 1996:5, DE HAAN & HARENBERG 1999:23ff., BARTH 2007:52, SCHRÜFER & SCHOCKEMÖHLE 2012:123). Der Syndromansatz wurde im Rahmen des BLK Programms „21“ in verschiedenen Schulen und Klassenstufen erprobt (SCHULZ 2010:6ff.).

Auch der Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung (BMZ & KMK 2007:79ff.) bietet 20 typische Themenbereiche (z. B. globale Umweltveränderungen, Globalisierung von Wirtschaft und Arbeit, Armut und soziale Sicherheit etc.), die u. a. einen Lebensweltbezug haben, die Komplexität der nachhaltigen Entwicklung abbilden, das notwendige Orientierungswissen repräsentieren und einen Bezug zu möglichst allen Kompetenzbereichen haben. „Es stehen somit eine Reihe von Ansätzen zur Verfügung, mit denen eine kriteriengeleitete und sinnvolle Identifikation von Inhalten möglich ist, um Nachhaltigkeitsprobleme in einer integrativen Herangehensweise zu bearbeiten. Für den Erwerb von Gestaltungskompetenz müssen diese Inhalte jedoch auch mit adäquaten Methoden verknüpft werden“ (BARTH 2007:52). Zudem sind didaktische Prinzipien vorhanden, deren Umsetzung den Lernprozess bestimmen (s. Kap. 3.7.3) (BARTH 2007:52f.).

#### 3.7.2 Unterrichtsmethoden

Die Anforderungen der BNE an Lehr- und Lernprozesse sind nicht mit traditionellem Unterricht zu erfüllen. Traditionelle Methoden im Unterricht führen nicht zu Gedächtnisstrukturen, die beim Alltagshandeln von Relevanz sind. Dies unterstützt die Ansicht, dass Umweltbildung nur Einfluss auf das Wissen, aber nicht auf das Umweltverhalten hat (RIEß 2010:76).

Regelmäßiger Methodenwechsel ist wichtig, um Kompetenzen auf unterschiedlichen Ebenen (kognitiv, affektiv, aktional) auszubilden (SCHOCKEMÖHLE 2009:48). Innovative Methoden können Lernprozesse im Sinne der didaktischen Prinzipien gestalten. Sie gehen „über die Vermittlung fachlichen Wissens in herkömmlichen Formen schulischen Unterrichts hinaus“ (HAUENSCHILD & BOLSCO 2009:48, s. auch BLK 1998:34). Innovative Lernformen bilden adäquate Methoden, die schülerzentriert und partizipativ ausgerichtet sind und daher wichtig für den Lernerfolg (RODE 2005:69).

Beispiele für Methoden sind (BLK 1998:34f.):

- „Projektarbeit, Umwelterkundungen, Produktlinienanalyse, Öko-Audits, Umweltpraktika,
- Formen der Freiarbeit und des offenen Unterrichts,
- Methoden spielerischen Lernens, Rollen- und Planspiele, szenisches Spiel,
- Computersimulation, Arbeit mit Datenbanken und elektronischen Informationssystemen,
- kreative Lernmethoden,
- Methoden der Gesprächsführung und Gruppenmoderation, Mediationsverfahren,
- Methoden der Partner- und Teamarbeit,

- Planungs- und Evaluationsmethoden,
- Zukunftswerkstätten, Zukunftskonferenzen oder Runde Tische.“

### 3.7.3 Didaktische Prinzipien

Einstellungs- und Verhaltensänderungen sind nicht direkt durch Bildungsmaßnahmen zu erreichen. Dies ist bereits aus der Umweltbewusstseinsforschung bekannt, weshalb neue didaktische Prinzipien für BNE entwickelt wurden. Diese unterstützen dabei, BNE-Vorhaben zu strukturieren und steuern Ziele, Inhalte und Methoden. Es wurden einige didaktische Prinzipien aufgestellt, um den Erwerb von BNE-Kompetenzen zu fördern. Je nach Quelle sind diese unterschiedlich stark differenziert, meinen jedoch im Grunde genommen das gleiche (SCHOCKEMÖHLE 2009:51).

Beispielhaft sollen hier die didaktischen Prinzipien der BLK vorgestellt werden. 1998 beschloss man den Orientierungsrahmen „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BLK 1998), der die bisherigen Ansätze verbindet und einen interdisziplinären „Gesamtrahmen für die Informations-, Qualifikations- und Bildungsarbeit“ darstellt. Er enthält folgende sechs didaktische Prinzipien, die jeweils in Schlüsselkompetenzen ausdifferenziert sind (BLK 1998:27ff., 1999:58f., HAUENSCHILD & BOLSCO 2009:45):

- System- und Problemlöseorientierung:
  - Intelligentes Wissen
  - Systemisches (vernetztes) Denken
  - Antizipatorisches (zukunftsgerichtetes) Denken
  - Phantasie und Kreativität
  - Forschungskompetenz
  - Methodenkompetenz
- Verständigungs- und Wertorientierung:
  - Dialogfähigkeit
  - Selbstreflexionsfähigkeit
  - Wertorientierung
  - Konfliktlösefähigkeit (Mediationskompetenz)
- Kooperationsorientierung:
  - Teamfähigkeit
  - Gemeinsinnorientierung
  - Lernen in Netzwerken
- Situations-, Handlungs- und Partizipationsorientierung:
  - Entscheidungsfähigkeit
  - Handlungskompetenzen
  - Partizipationsfähigkeit
- Selbstorganisation:
  - Selbstorganisation von Lernprozessen
  - Evaluationskompetenz
  - Lebenslanges Lernen
- Ganzheitlichkeit:
  - Vielfältige Wahrnehmungs- und Erfahrungsfähigkeit
  - Konstruktiver Umgang mit Vielfalt
  - Globale Perspektiven

Der Orientierungsrahmen stellt die Basis für das BLK-Programm „21“ dar. Das übergreifende Ziel dieses Programms, welches von 1999-2004 lief, war es nicht mehr wie zuvor auf das Umweltverhalten einzuwirken und somit ein schlechtes Gewissen und Schuldzuweisungen zu erzeugen, sondern eine eigen-

ständige Urteilsbildung in innovativen Projekten zu forcieren (BLK 2001:21, 2005:3). Des Weiteren sollte das BLK-Programm „21“ die Verankerung von BNE in der Schule auf verschiedenen Ebenen - im Schulsystem (Kerncurricula, Anforderungen an Unterricht), in der Schule als Ganzes (Schulprogramm) und im Unterricht (Rolle von Nachhaltigkeit im Schulalltag) - voranbringen (RODE 2005:58).

Die Bilanz des BLK-Programms „21“ lautet, dass BNE erfolgreich in der schulischen Regelpraxis der Programmschulen verankert wurde. Zudem wurden Kooperationen mit außerschulischen Partnern aufgebaut. Es entstanden über die Jahre auch viele Materialien wie Werkstattmaterialien, Software, Handbücher u. a. (BLK 2005:19,36f.). Im Anschluss lief das Programm „TRANSFER-21“ von 2004-2008 als Weiterführung des BLK-Programms „21“ (DEUTSCHER BUNDESTAG 2005:12, PROGRAMM TRANSFER-21 2008a:9, BMBF 2009:18).

### 3.8 Kritik am Konzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung

Ein erster zentraler Kritikpunkt ist, dass sich nachhaltige Entwicklung, wie zuvor erläutert, einer eindeutigen Definition entzieht und somit frei interpretierbar und instrumentalisierbar für bestimmte Interessen sowie ideologischen Missbrauch ist (CONRAD 2000:2, GRUNWALD & KOPFMÜLLER 2006:156). Das Problem besteht darin, dass das Konzept zu allgemein formuliert ist. Es gibt keine Einigung für die Vermittlung durch Massenmedien und es fehlen klare Handlungsperspektiven (CONRAD 2000:4f., GRUNWALD & KOPFMÜLLER 2006:156).

DE HAAN & HARENBERG (1999:16) deklarieren, dass es jedoch gerade durch die Ungenauigkeit des Begriffs möglich ist „ein außerordentlich kreatives, vielfältiges und doch in der Tendenz eine Richtung bezeichnendes dynamisches Feld zu markieren.“ So kann sich also eine Vielzahl von Varianten ausbilden, die jedoch alle gemeinsame Indikatoren aufweisen, über die Einigkeit besteht. Zudem kann das Konzept nur so in unterschiedlichen Gesellschaften Orientierung bieten (DE HAAN et al. 2008:4).

WERNER (2010:49f.) kritisiert außerdem die anthropozentrische Sichtweise nachhaltiger Entwicklung, bei der der Eigenwert der Natur nicht berücksichtigt wird, sie stattdessen nur als Lebensgrundlage des Menschen von Bedeutung ist. Zudem wurde das Konzept für die Industrienationen entwickelt, allerdings auf die Entwicklungsländer übertragen: „Dabei würden der Entwicklungsstand und die grundsätzlichen ethischen Auffassungen von Gesellschaft, Individuum-Natur-Beziehung usw. anderer Regionen nicht berücksichtigt. Man ist der Auffassung, das Konzept werde der ganzen Welt übergestülpt“ (WERNER 2010:50f.).

Auch HELLWIG (2008) benennt eine Reihe von Schwächen der BNE. So würde die Suffizienzstrategie (s. Kap. 3.3) nicht befolgt: „Nachhaltiger Konsum, auch im Sinne suffizienten Kaufverhaltens, kann von der Konsumentenmehrheit nicht erwartet werden. Dies liegt unter anderem daran, dass die nachhaltigen Verhaltensweisen als ungerechte Zumutung empfunden werden“ (HELLWIG 2008:28). Wichtig ist zu bedenken, wie sich der Gedanke der Nachhaltigkeit mit dem Lebensstil und der Denkweise der Personen in Verbindung bringen lässt, so dass sie Zufriedenheit daraus ziehen (DE HAAN & KUCKARTZ 1996:283).

Der Vorwurf von außen ist, man würde an anderen Stellen, vor allem in der Wirtschaft und Politik, erzeugte Umweltprobleme versuchen im Bildungsbereich zu lösen. Dadurch würden Lernende manipuliert und ihnen eine Umweltmoral aufgezwungen. Nach DE HAAN & KUCKARTZ (1996:283f.) sind diese Kritikpunkte nicht stichhaltig, da es sich eher um „Reflexion und Pluralität“ handele. Durch Bildung schafft man eine kritische Auseinandersetzung mit der gesellschaftlichen Entwicklung und dem Denkstil. Neue Leitbilder und nachhaltige Handlungsweisen müssen aufgezeigt werden, um Umweltbewusstsein zu schaffen.

Weitere Kritikpunkte von HELLWIG (2008:29ff.) sind, dass Handlungsbeschränkungen für nachhaltiges Handeln nicht nur aus individuellen Persönlichkeitsmerkmalen, wie Werten, Zielen und Handlungsmotiven, sondern auch aus fehlendem Können resultieren. Es müssen also Barrieren für Handlungsblockaden aufgedeckt werden. Darunter fällt auch, dass die Kosten für nachhaltiges Verhalten eine bestimmte Grenze nicht überschreiten. In Bezug auf nachhaltige Ernährung ergibt sich das Problem, dass die Ziele

des Kaufs regionaler Produkte und des fairen Handels konfligieren (HELLWIG 2008:37,84). Ein Verantwortungsdilemma ergibt sich nach HELLWIG (2008:34) daraus, dass auf der einen Seite die Volkswirtschaft angekurbelt werden soll, es auf der anderen jedoch um ethisch verantwortliches Konsumverhalten geht. Man plädiert für nachhaltige Entwicklung, leistet allerdings den individuellen Beitrag dafür nicht. So ist die Ökobilanz der Umweltschützer selbst nicht gut, da Konferenzen überall auf der Welt besucht werden (HELLWIG 2008:30ff.).

Die Lebenswelt der Schüler/innen wird nicht in den Unterricht einbezogen, die Kommunikation muss anschlussfähig gemacht werden. Zunächst müssen institutionelle Rahmenbedingungen gegeben sein, um nachhaltiges Handeln zu verwirklichen (HELLWIG 2008:30).

Durch die Heterogenität der Themen für den Unterricht ist zudem die Informationsbeschaffung schwierig. Auf Grund der Komplexität ist die Fülle an Informationen kaum zu bewältigen. Um Strukturen für die Entfaltung des Umweltbewusstseins zu schaffen, muss die Kreativität der Lernenden genutzt werden (HELLWIG 2008:39ff.,64).

## 4 Das Schulfach Geographie im Kontext der „Bildung für nachhaltige Entwicklung“

Das Prinzip der Nachhaltigen Entwicklung ist im Grunde genommen nicht neu. Bereits Johann Amos Comenius (1592-1670) forderte, die Natur in den Unterricht einzubeziehen. Dies sollte sowohl inhaltlich, als auch als Vorbild für die Erziehung geschehen. Hier bietet das Fach Geographie mit seiner ganzheitlichen Betrachtung des Mensch-Natur-Verhältnisses die Möglichkeit Lösungsansätze für ökologische, ökonomische und soziale Probleme zu finden (RIEß 2010:99, BAHR 2007:11).

Die Geographiedidaktik selbst ist durch drei Aspekte gekennzeichnet: Eine begründete Inhaltsauswahl, deren effektive Vermittlung sowie die jeweilige Adressat/innenausrichtung. Sie ist zu Beginn der 1970er Jahre im Zuge der Bildungsreform entstanden, um die Auswahl von Inhalten wissenschaftlich begründen zu können. Die Geographiedidaktik umfasst Inhalte und Methoden der Geographie und ihrer Nachbarwissenschaften sowie der Erziehungswissenschaften (BÖHN 1995:36, FUEST 2001:24f.).

Leitbilder der Geographiedidaktik unterliegen einem stetigen Wandel und sind verbunden mit gesellschaftlichen Diskussionen (SCHRÜFER & SCHOCKEMÖHLE 2012:107f.). Es ist daher von zentraler Bedeutung die jeweilige gesellschaftsgebundene Sichtweise nachzuvollziehen und die Schwerpunktsetzungen des Unterrichts zu verstehen (FUEST 2001:24).

Dieses Kapitel beschäftigt sich zunächst mit einer Beschreibung der Entwicklung der Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung im Rahmen der Geographie als Schulfach (Kap. 4.1). Es folgt eine Betrachtung einiger aus der Sicht der Geographie für die Umsetzung von BNE bedeutsamer Dokumente (Kap. 4.2).

### 4.1 Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Geographie

Obwohl bereits Comenius die Natur nicht nur als Unterrichtsinhalt, sondern auch als Vorbild für die Erziehung betrachtete, kam erst mit dem Beschluss der Kultusministerkonferenz zu „Naturschutz und Landschaftspflege“ von 1953 die Forderung auf, dass eben jene beiden Themen im naturwissenschaftlichen und erdkundlichen Unterricht mehr Beachtung finden sollen (RIEß 2010:99, KMK 1980:2).

Die geographische Umwelterziehung begann in den 1970er Jahren in Verbindung mit politischen Aktivitäten wie der Stockholm-Konferenz 1972, dem Umweltbildungsprogramm der UN sowie dem Bericht des Club of Rome. Seitdem ist die Schädigung der Umwelt durch Industrialisierung, Bevölkerungszunahme, Ressourcenausbeutung, Energiegewinnung etc. in das öffentliche Bewusstsein gerückt. Neben der Biologie wurde die Geographie so zum Zentrierungsfach für Umwelterziehung (GLASER & GEBHARDT 2007:961, LOB 1997:29, SCHRÜFER & SCHOCKEMÖHLE 2012:112). In der Fachwissenschaft hat man zu dieser Zeit Probleme in Bezug auf Umweltschutz, wie z. B. Landschaftsgestaltung, Stadtklima etc. diskutiert (HABRICH 1987:220). Das Leitbild der Schulerkunde in den 1970er Jahren war die „Inwertsetzung von Räumen“ und die sich daraus ergebenden Entwicklungspotenziale: „Unsere Mutter Erde war eigentlich nur ein Materialienkasten für den unkritischen Machbarkeits-Fortschritts-Glauben jener Jahre“ (LOB 1997:30). In Bezug auf Umweltprobleme wurden Betroffenheit und individuelle Verantwortung nicht betrachtet (LOB 1997:30f.).

Im Zuge des vermehrten Umweltschutzes in den 1980er Jahren kamen Konzepte wie Erlebnis- und Handlungsorientierung sowie das Lernen vor Ort auf. Ab den 1990er Jahren ging es im Geographieunterricht hauptsächlich um die Bewahrung der Erde und diesem Leitbild übergeordnet das „Überleben der Menschheit“ als Hauptziel der Erziehung (RINSCHKE 2007:21f.). Im Rahmen dessen wurde eine Diskussion über Umweltprobleme, die Verantwortung des Individuums und verantwortungsvolles Handeln geführt, wodurch auch die Umwelterziehung eine Aufwertung erhielt.

Umweltthemen wurden in die Geographielehrpläne und Schulbücher integriert. Die Umwelterziehung war jedoch vor allem kognitiv auf Wissensvermittlung ausgerichtet, welche zu umweltfreundli-

chem Handeln führen sollte. Dass dies eine voreilige Schlussfolgerung war, wurde erst nach einiger Zeit deutlich. Das Dilemma war, dass kein direkter Zusammenhang zwischen Umweltwissen, -einstellungen und -handeln feststellbar war und folglich eine Kluft zwischen Umweltbewusstsein und -verhalten existierte (s. Kap. 2.2.1) (SCHRÜFER & SCHOCKEMÖHLE 2012:112f.).

Theorien und Modelle zum Umwelthandeln sind, wie zuvor beschrieben, in einer Vielzahl vorhanden. Nun sollte man sich die Faktoren, die Umwelthandeln positiv beeinflussen oder verhindern können im Geographieunterricht zunutze machen (SCHRÜFER & SCHOCKEMÖHLE 2012:113f.):

- Verknüpfung von System- und Handlungswissen
- Erkennen von Eigenverantwortung trägt zur Bereitschaft zu umweltgerechtem Verhalten bei
- Kontrollüberzeugungen (Selbstwirksamkeitserwartungen) und Handlungsergebniserwartungen beeinflussen das Umwelthandeln
- individuelles Verhalten wird durch Erwartungen der sozialen Bezugsgruppe an das Umwelthandeln beeinflusst
- Beseitigung der objektiven Handlungsrestriktionen erleichtert Umwelthandeln.

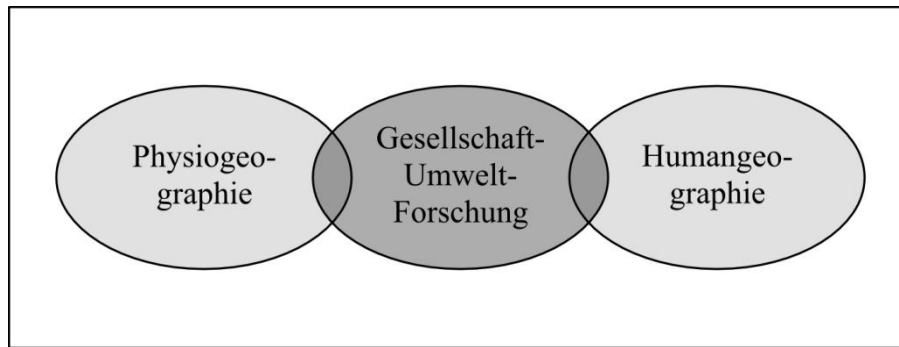
Zu Beginn der 1990er Jahre stellte sich zunehmend eine Diskrepanz zwischen fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Diskussion über Umweltthemen und Defizite in Lehrplänen heraus (LOB 1997:34).

Als an Umwelterziehung ausgerichteten Ansätzen in der Geographiedidaktik sind der ökologische und der physisch-geographische Ansatz zu nennen. „Der ökologische Ansatz im Erdkundeunterricht behandelt raumwirksame Wechselbeziehungen zwischen Natur und Mensch. Wegen des Raumbezugs wird neben dem Begriff ‚ökologischer Ansatz‘ auch der Begriff ‚landschaftsökologischer Ansatz‘ verwendet“ (BÖHN 1995:64). Dieser ist seit 1970 im Erdkundeunterricht von Relevanz und leistet einen Beitrag zur Umwelterziehung (BÖHN 1995:65).

„Der physisch-geographische Ansatz zielt auf die sinnvolle Auswahl und Vermittlung physisch-geographischer Inhalte im Erdkundeunterricht unter Einbeziehung ausgewählter Inhalte benachbarter Naturwissenschaften“ (BÖHN 1995:69). Er wurde in Verbindung mit der Neuorientierung in den 1970er Jahren zunächst stark zurückgedrängt, bekam allerdings eine neue Bedeutung durch die Umwelterziehung und den ökologischen Ansatz. Er leistet einen Beitrag zur Raumverhaltenskompetenz (BÖHN 1995:69, HEMMER, M. 2007:62). Seit der Rio-Konferenz befasst sich die physische Geographie auch vermehrt mit Fragen des Biodiversitätsverlustes, der Ressourcennutzung, dem Naturschutz und der Nachhaltigkeit (GEBHARDT et al. 2007:72).

Um die komplexen Mensch-Umwelt-Beziehungen erfassen zu können, ist eine die Natur- und Gesellschaftswissenschaften verbindende Betrachtungsweise erforderlich (BLOTEVOGEL 2007:51, HEMMER, M. 2007:60). Daher stehen sich heute Physische Geographie und Humangeographie nicht, wie in den 1990er Jahren zunächst gefordert, als integrativer Ansatz, sondern als eigenständige Forschungsbereiche gegenüber und begegnen sich in der „Gesellschaft-Umwelt-Forschung“ (s. Abbildung 4-1). Diese ihrerseits kann keinem der beiden Kernbereiche allein zugeordnet werden. Das Drei-Säulen-Modell (Weichhart 2005) wurde in die Bildungsstandards des Faches Geographie aufgenommen (s. Kap. 4.2.3) (HOFFMANN 2013:98, GEBHARDT et al. 2007:68f., BLOTEVOGEL 2007:51).





**Abbildung 4-1: Drei-Säulen-Modell der Geographie von Weichhart (2005) (eigene Darstellung in Anlehnung an GEBHARDT et al. 2007:69)**

Neuere Veränderungen beziehen sich auf Ziele, Inhalte und Methoden. Handlungskompetenz bleibt bestehen, jedoch geht es nicht nur um die Gefährdung der Umwelt, sondern ebenso um das Überleben der Menschheit. Das Leitbild lautet Nachhaltige Entwicklung unter Einbezug der ökologischen, sozialen, ökonomischen und politischen Perspektive (RINSCHKE 2007:31).

Heute geht die Tendenz dahin, eher methodische Fähigkeiten zu vermitteln, da Wissen schnell veraltet. Es findet vermehrt schüler/innenorientierter Unterricht mit Einsatz neuer Medien statt. Das Prinzip „vom Nahen zum Fernen“ wird wieder angewandt, um topographische Kenntnisse zu fördern und Unterstützung bei der Entwicklung eines Gesamtbildes der Erde zu leisten. Zudem konnte kein sinnvollerer Prinzip zur Gliederung der Inhalte gefunden werden (FUEST 2001:28, RINSCHKE 2007:27,133). Ferner werden die Inhalte nach den Prinzipien der Exemplarität und der Bedeutsamkeit ausgewählt (KERNCURRICULUM (KC) REALSCHULE 2008:8). In Niedersachsen wird Geographie z. T. in integrativen Fächern wie „Gesellschaftslehre“ oder „geschichtlich-soziale Weltkunde“ (GSW) unterrichtet (HEMMER, M. 2007:60).

Durch BNE in der Geographie wird zum einen besonders das interkulturelle Lernen, zum anderen das globale Lernen gefördert. „Als eine Form des sozialen, handlungsorientierten und emotionalen Lernens vermittelt es [das interkulturelle Lernen] Einsichten in unterschiedliche Lebensformen, und zwar soll es in der Form kultureller Vergleiche sowohl zu einer genaueren Analyse und Relativierung der eigenen Normen und Sozialsysteme als auch zum Abbau von Vorurteilen und ethnozentrischen Einstellungen führen. Darauf aufbauend soll es dazu befähigen, mit Menschen unterschiedlichen kulturellen Hintergrundes zusammenzuleben“ (RINSCHKE 2007:204). Durch das interkulturelle Lernen soll also ein Verständnis für andere Kulturen gefördert werden. Die Geographie steht der interkulturellen Erziehung nahe (RINSCHKE 2007:31).

Durch die Globalisierung bilden sich weltweit Netzwerke. Ereignisse in entfernten Teilen der Welt haben Einfluss auf das Individuum, ebenso wie sich lokales Verhalten weltweit auswirkt (RINSCHKE 2007:197). Es gibt keine einheitliche Definition globalen Lernens: „Globales Lernen wird als offener, lebenslanger Lernprozess verstanden, der dadurch gekennzeichnet ist, dass alle Dimensionen der Nachhaltigkeit berücksichtigt werden sollen“ (SCHRÜFER & SCHOCKEMÖHLE 2012:115). Globales Lernen lässt sich am ehesten im „regional/global-thematischen Ansatz“ realisieren (RINSCHKE 2007:198).

## 4.2 Relevanz des Geographieunterrichts für die Bildung für nachhaltige Entwicklung

Wie bereits erwähnt, bietet die Geographie durch die gemeinsame Betrachtung von naturwissenschaftlichen und gesellschaftswissenschaftlichen Aspekten gute Voraussetzungen, um Themen der BNE zu transportieren (MOLITOR 2012:8).

„Betrachtet man die einzelnen Bildungsprojekte der UNESCO, wie Armutsbekämpfung, Umwelt, Wasser, landwirtschaftliche Entwicklung, nachhaltiger Konsum, Tourismus, Menschenrechte, interkulturelle Erziehung, kulturelle Vielfalt, Frieden und Sicherheit, Klimawandel, biologische Vielfalt, Katastrophenschutz oder Verstädterung, so wird schon auf den ersten Blick deutlich, dass diese Themen, die zu

den ‚big problems‘ unserer Gegenwart und Zukunft zählen, eine geographische, d. h. räumliche Dimension besitzen“ (HAUBRICH 2006:10).

Die Bedeutung des Geographieunterrichts für die Umsetzung nachhaltigkeitsorientierter Bildungskonzepte wird durch den expliziten Raumbezug in der Geographie ersichtlich. Es bestehen demnach Parallelen zwischen der Geographie und nachhaltigkeitsorientierten Bildungskonzepten: „So geht es auf der Ebene der Ziele und Kompetenzentwicklung hier wie dort darum, das Erkennen der Raumwirksamkeit menschlichen Handelns, das Analysieren komplexer Zusammenhänge zwischen natürlichen Gegebenheiten und menschlichen Aktivitäten in verschiedenen Räumen der Erde und ein am Kriterium der Nachhaltigkeit orientiertes Bewerten und Handeln zu fördern“ (SCHRÜFER & SCHOCKEMÖHLE 2012:121).

Die Schlüsselqualifikation des Geographieunterrichts ist die „Raumverhaltenskompetenz“, d. h. „Befähigung und Erziehung zu kompetentem, raumbezogenen Verhalten in der Welt“ (RINSCHKE 2007:31). Die Grundlage des verantwortungsbewussten Raumverhaltens bildet die Werteerziehung (RINSCHKE 2007:31f.).

Zu den Aufgaben und Zielen des Geographieunterrichts sind bisher eine Reihe von Publikationen herausgebracht worden, sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene. U. a. gehören dazu:

- die Grundsätze und Empfehlungen für die Lehrplanarbeit im Schulfach Geographie (Curriculum 2000+) (DGfG 2002).
- die Rahmenvorgaben für die Lehrerbildung (DGfG 2010a)
- die Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss (DGfG 2010b)

Aus dem Fach Geographie heraus hat sich ein Verständnis entwickelt, dass der Beitrag des Faches zur Umsetzung von BNE groß ist, weshalb diese in internationalen Dokumenten auch immer mitgedacht und explizit Anknüpfungspunkte daran deutlich gemacht werden. Einige dieser Anknüpfungspunkte werden nachfolgend aufgeführt, ausgehend von den oben angeführten Dokumenten und den Niedersächsischen Kerncurricula des Faches Geographie für die Haupt-, Real- und Gesamtschule.

### **4.2.1 Grundsätze und Empfehlungen für die Lehrplanarbeit im Schulfach Geographie (Curriculum 2000+) (DGfG 2002)**

Auf Basis der Herausforderungen, die auf die Gesellschaft des 21. Jahrhunderts zukommen, wie z. B. Klimawandel, Globalisierung etc. wurden von der DGfG 2002 „Grundsätze und Empfehlungen für die Lehrplanarbeit im Schulfach Geographie“ herausgegeben (DGfG 2002:5). Diese bilden einen konzeptionellen Rahmen für die Lehrplanarbeit.

Die Leitziele des Geographieunterrichts werden darin beschrieben, als das Verstehen räumlicher Zusammenhänge und raumbezogener Handlungskompetenz, wie es bereits zuvor auch schon in der Internationalen Charta der Geographischen Erziehung formuliert wurde (DGfG 2002:8).

Die Zielsetzung der raumbezogenen Mündigkeit soll über drei Kompetenzbereiche erreicht werden:

1. „Verstehen von ‚Welt‘, d. h. es geht um inhaltliche Kompetenzen.
2. Existentielle Betroffenheit, d. h. es geht um personale und soziale Kompetenzen.
3. Grundlegung und Förderung formalen Wissens und Könnens, d. h. es geht um methodische Kompetenzen“ (DGfG 2002:9f.).

Diese Kompetenzbereiche wurden jeweils ausdifferenziert und enthalten u. a. Hinweise auf BNE. So sind die Zielsetzungen der inhaltlichen Kompetenzen diesbezüglich daran ausgerichtet, dass Bedingungen und Wechselwirkungen erkannt werden, um an nachhaltiger Entwicklung teilhaben zu können. Die personalen und sozialen Kompetenzen beziehen sich auf ethische Kategorien als Grundlage für verantwortliches Handeln (inter- und intragenerationale Gerechtigkeit). Die Zielsetzungen der methodischen Kompetenzen zielen u. a. auf die Medienkompetenz (z. B. anhand von Global Positioning System (GPS)-Geräten) zur räumlichen Orientierung und Informationssuche ab (DGfG 2002:10f.).

Die Ziele des Geographieunterrichts sind curricular in Lernfeldern festgehalten, zu denen als viertes Lernfeld das „Prinzip der Nachhaltigkeit“ gehört (DGfG 2002:13). Interessant ist auch, dass als „Such- und Prüfinstrumente“ für Themen, Räume und Lernstufen im Lehrplan bereits 2002 jeweils die Schülererfahrung und das Schülerinteresse bzw. die „altersgemäße Interessenbezogenheit“ (DGfG 2002:14) bedacht wurden, die bis heute gefordert werden.

#### **4.2.2 Rahmenvorgaben für die Lehrerbildung im Fach Geographie an deutschen Universitäten und Hochschulen (DGfG 2010a)**

Diese Rahmenvorgaben wurden 2010 von der DGfG, zur Optimierung und Qualitätssicherung der Lehrerbildung in der ersten Ausbildungsphase, auf Grundlage inhaltlicher und methodischer Kompetenzen, herausgegeben. In diesem Dokument wird erneut, wie in den anderen zuvor, die Bedeutung des Faches für eine nachhaltige Entwicklung durch integrative Betrachtung gesellschafts- und naturwissenschaftlicher Themen betont. Um Anforderungen, die aus dem globalen Wandel heraus entstehen, bewältigen zu können, benötigen Schüler/innen raumbezogene Handlungskompetenz. Damit stehen die Zielsetzungen des Faches im Einklang mit der BNE. Auch das fächerübergreifende Arbeiten wird hier explizit genannt, um sich ganzheitlich mit den Themen der BNE befassen zu können (DGfG 2010a:3ff.,15).

#### **4.2.3 Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss der Deutschen Gesellschaft für Geographie (DGfG 2010b)**

Die KMK hat für einige Fächer Bildungsstandards entwickelt, jedoch nicht für das Fach Geographie (DGfG 2010b:1). Daher hat die DGfG die nationalen Bildungsstandards für Geographie aus Eigeninitiative heraus konzipiert (DGfG 2010b:1, HEMMER, I. 2012:90f.). Die Standards enthalten Kompetenzen (Bildungsziele), die die Schüler/innen mit Erlangen des Mittleren Schulabschlusses erworben haben sollen und dienen somit der Qualitätssicherung (HEMMER, I. 2012:91). Die Leitziele der Geographie beziehen sich auf „die Einsicht in die Zusammenhänge zwischen natürlichen Gegebenheiten und gesellschaftlichen Aktivitäten in verschiedenen Räumen der Erde und eine darauf aufbauende raumbezogene Handlungskompetenz“ (DGfG 2010b:5). Dabei fördert der allgemeingeographische Ansatz mehrperspektivisches, systemisches, problemlösendes Denken. Der regionalgeographische Ansatz vermittelt Kenntnisse über Regionen der Erde und betrachtet lokale und globale Geschehnisse im Spannungsfeld (DGfG 2010b:6).

Zudem wird hervorgehoben, dass die Geographie ein „methoden- und medienintensives Fach“ (DGfG 2010b:6) ist, welches die Schüler/innen dazu befähigt, kompetent mit Medien umzugehen und vielfältige Handlungserfahrungen zu sammeln. Sie leistet einen Beitrag zum fächerübergreifenden Unterricht (DGfG 2010b:7).

Bezüglich der BNE steht in den Bildungsstandards zunächst: „Bedingt durch seine Inhalte und Funktionen ist das Unterrichtsfach Geographie der Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung (vgl. UN Dekade 2005–2014) sowie dem Globalen Lernen besonders verpflichtet“ (DGfG 2010b:7).

Es werden sechs Kompetenzbereiche unterschieden, darunter die „Räumliche Orientierung“ (O), die es nur in diesem Fach gibt sowie Fachwissen (F), Erkenntnisgewinnung/Methoden (M), Kommunikation (K), Beurteilung/Bewertung (B) und Handlung (H) (DGfG 2010b:8f.). Relevant für die vorliegende Arbeit sind bei den Kompetenzbereichen folgende Aspekte:

- Kompetenzbereich Fachwissen: Die Erde wird als Mensch-Umwelt-System betrachtet, wobei die Wechselwirkungen zwischen human- und naturgeographischen Subsystemen von besonderer Relevanz sind. Hauptbaskonzept der Geographie ist das Systemkonzept, da sie sich als Systemwissenschaft definiert (DGfG 2010b:10). Wichtig für die BNE ist die Kompetenz F4 „Fähigkeit, Mensch-Umwelt-Beziehungen in Räumen unterschiedlicher Art und Größe zu analysieren“ (DGfG 2010b:12,15), bei der es in erster Linie darum geht, Auswirkungen von Raumnutzung und

- gestaltung, Maßnahmen zum Schutz von Räumen zu beschreiben und die Erkenntnisse auf andere Räume zu übertragen (F4/S17-S21).
- Kompetenzbereich Räumliche Orientierung: Es wird ein Bezug zu Kartenkompetenz (z. B. mit WebGIS (Geographische Informationssysteme)) (O3/S10) und zur Orientierung in Räumen (z. B. GPS) (O4/S11) hergestellt (DGfG 2010b:17f.).
  - Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung/Methoden: Hier wird der Tatsache Rechnung getragen, dass moderne Informationsformen immer mehr an Bedeutung gewinnen und im Unterricht folglich Methodenkompetenz erworben werden muss, was gleichzeitig lebenslanges Lernen ermöglicht. Daher sollen eine Vielzahl von geographisch relevanten Quellen (M1) genutzt werden (DGfG 2010b:18ff.).
  - Kompetenzbereich Kommunikation: Im Unterricht werden viele alltagsnahe Themen behandelt, darunter z. B. Umwelt und Migration (DGfG 2010b:22).
  - Kompetenzbereich Beurteilung/Bewertung: In diesem Bereich ist das Ziel u. a., sich eigene geographisch relevante Werturteile zu bilden und Sachverhalte zu bewerten (B4), orientiert an Menschenrechten und Umwelt- und Naturschutz. Kenntnisse sollen angewendet werden, um Sachverhalte zu beurteilen (B1/S2). Zudem wird auch hier auf Medienkompetenz hingewiesen (B2) (DGfG 2010b:24ff.).
  - Kompetenzbereich Handlung: Es ist wichtig, dass fachliches und handlungsrelevantes Wissen vermittelt wird, um eine Voraussetzung für verantwortungsbewusstes Handeln zu schaffen (H1). Durch den Geographieunterricht wird angestrebt, die Handlungsbereitschaft der Schüler/innen zu erhöhen (H3). Es muss jedoch auch Motivation von Seiten der Schüler/innen vorliegen (H2). Andere Faktoren wirken, neben der Schule, auf die Handlungsbereitschaft ein, z. B. das soziale Umfeld. Jedoch sollen Jugendliche nicht zum Handeln genötigt werden, aber Alternativen erkennen und Handlungen reflektieren können. Eine Kompetenz lautet daher „Kenntnis von umwelt- und sozialverträglichen Handlungsalternativen“ (H1/S1) (DGfG 2010b:27). Weitere Kompetenzen beziehen sich auf die Bereitschaft zu nachhaltigem Handeln (H3/S9) und die Reflexion von Handlungsauswirkungen (H4) (DGfG 2010b:26ff.).

Die „ethische bzw. moralische Urteilskompetenz“ stellt den Zusammenhang zwischen den Kompetenzbereichen her (MEYER 2011:20). Das Drei-Säulen-Modell (Weichhart 2005) (s. Kap. 4.1) findet sich in den Bildungsstandards im Kompetenzbereich Fachwissen, wobei sich die Kompetenzen zu F1 & F2 auf die physische Geographie, zu F3 auf Humangeographie und zu F4 auf die Gesellschaft-Umwelt-Forschung beziehen (HOFFMANN 2013:98). BNE deutet sich vor allem in den Kompetenzbereichen Fachwissen und Beurteilung/Bewertung an. Aber auch im Kompetenzbereich Handlung ist von nachhaltigem Handeln auf lokaler und globaler Ebene die Rede (raumbezogene Handlungskompetenz) (DGfG 2010b:27, HOFFMANN 2013:99).

Das Gemeinsame dieser Dokumente liegt darin, dass zunächst in allen die mehrperspektivische Betrachtung der Inhalte über die besondere Stellung der Geographie zwischen Natur- und Gesellschaftswissenschaften verdeutlicht wird und raumbezogene Handlungskompetenz vermittelt werden soll. Die spezifische Nähe zur BNE wird, ebenso wie der Beitrag zum interkulturellen und globalen Lernen hervorgehoben. Ansätze zu fächerübergreifendem Lernen sind vorhanden und das Fach zeigt sich offen gegenüber der Nutzung vielfältiger Methoden und Medien.

Die Frage ist, inwiefern sich diese Anforderungen an geographischen Unterricht auch in den Kerncurricula wiederfinden. Dabei soll an dieser Stelle keine detaillierte Analyse stattfinden, sondern nur ein kurzer Überblick über die Stellung von BNE, exemplarisch anhand der niedersächsischen Kerncurricula der Haupt-, Real- und Gesamtschulen für die Fächer Erdkunde und Gesellschaftslehre, gegeben werden.

#### 4.2.4 Niedersächsische Kerncurricula für die Real-, Haupt- und die Integrierte Gesamtschule der Fächer Erdkunde und Gesellschaftslehre

Neben den Bildungsstandards der Fächer sind Kerncurricula die verbindlichen Vorgaben für den Unterricht. Zunächst wird in den Kerncurricula der Real- und Hauptschule auf den Bildungsbeitrag des Faches eingegangen, wie auch in den Bildungsstandards, mit dem Verweis darauf, dass die Erdkunde der BNE über ihre Verbindung von Natur- und Gesellschaftswissenschaften besonders verpflichtet ist. Hierbei ist jedoch zu betonen, dass im Kerncurriculum der Hauptschule von einer Verpflichtung des Faches gegenüber „nachhaltiger Umweltbildung“ gesprochen wird (KC HAUPTSCHULE 2008:8). Innerhalb der Beschreibung der geforderten Kompetenzen findet sich stattdessen der Begriff „nachhaltige Entwicklung“.

In den beiden Kerncurricula für Geographie wird die Nachhaltigkeit im Kompetenzbereich Fachwissen, vor allem aber im Bereich „Beurteilung und Bewertung“ integriert: „Dieser Kompetenzbereich dient dazu, raumrelevantes Verhalten und besonders Fehlentwicklungen unter dem Prinzip der Nachhaltigkeit begründet zu bewerten und die Kluft zwischen Bewusstsein und nachhaltigem Verhalten zu schließen“ (KC REALSCHULE 2008:13).

Im Bereich Fachwissen können die Schüler/innen bis zum Ende der 10. Klasse der Realschule die Notwendigkeit nachhaltiger Ressourcennutzung erörtern (KC REALSCHULE 2008:15). Bis zum Ende des 6. Jahrgangs haben sie „Erkundungen in ihrem Nahraum“ (KC REALSCHULE 2008:15) durchgeführt und bis Ende der 8. Klasse „Eingriffe des Menschen in ein Natursystem und deren Folgen am Beispiel des tropischen Regenwaldes“ (KC REALSCHULE 2008:15) erörtert. Sowohl implizit als auch explizit ist BNE auch im Kompetenzbereich Beurteilung und Bewertung verankert. Ende der 8. Klasse nehmen die Schüler/innen „vor dem Hintergrund ökologischer und sozialer Verträglichkeit Stellung zu menschlichen Eingriffen in natürliche Systeme“ (KC REALSCHULE 2008:19) und bewerten am Ende der 10. Klasse „humangeografische Prozesse unter dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung“ (KC REALSCHULE 2008:19). Somit lernen die Schüler/innen den Begriff „nachhaltige Entwicklung“ offiziell erst zwischen der 9. und 10. Klasse, wenn überhaupt.

In Bezug auf BNE sollen im Bereich Fachwissen im Kerncurriculum für die Hauptschule Erdkunde bis zum Ende der 6. Klasse lediglich Beispiele von Eingriffen in die Natur genannt werden (F2). Nachhaltige Entwicklung wird explizit erst am Ende der 8. Klasse erwähnt: Die Schüler/innen „beurteilen Nutzen und Auswirkungen der Raumfahrt für verschiedene Lebensbereiche und nachhaltige Entwicklung“ (KC HAUPTSCHULE 2008:16). Zugleich sollen allerdings auch „Vorschläge zum Umweltschutz“ (KC HAUPTSCHULE 2008:16) in der Region gemacht werden. Am Ende der 10. Klasse steht, die Schüler/innen „erläutern Möglichkeiten einer nachhaltigen Entwicklung in globalen Zusammenhängen (Biologie)“ (KC HAUPTSCHULE 2008:16). Im Kompetenzbereich „Beurteilung und Bewertung“ (B1 Raumbezogene Sachverhalte) Ende der 6. Klasse sollen Naturräume in der Bedeutung für den Menschen beurteilt (KC HAUPTSCHULE 2008:20) werden. Bis zum Ende der 8. Klasse sind die Lernenden in der Lage Stellung „zu menschlichen Eingriffen in natürliche Systeme vor dem Hintergrund ökologischer und sozialer Verträglichkeit“ zu nehmen (KC HAUPTSCHULE 2008:20) und am Ende der 9. Klasse bewerten sie „ökologische Auswirkungen menschlichen Handelns unter dem Aspekt einer nachhaltigen Entwicklung“ (KC HAUPTSCHULE 2008:20).

„Nachhaltige Entwicklung“ wird dreimal in den ausformulierten Kompetenzen der verschiedenen Kompetenzbereiche erwähnt, im Kerncurriculum der Realschule jedoch nur einmal. Häufig werden nur einzelne Dimensionen der BNE betrachtet, v. a. die ökologische, wodurch jedoch nicht die Komplexität und Interdisziplinarität der Themen durchdrungen werden kann.

Die Gesellschaftslehre in der Integrierten Gesamtschule stellt ein integratives Fach dar, welches Erdkunde, Politik, Geschichte und Wirtschaft inkludiert. Es will Schüler/innen zu mündigen Bürger/innen in der Gesellschaft erziehen (KC GESAMTSCHULE 2008:7). Im Vergleich zu den anderen Kerncurricula wird hier ausdrücklich auf den Bezug des Faches zur Lebenswelt hingewiesen und betont, dass Lernende die Inhalte mitbestimmen können. Dabei soll problemorientiertes Arbeiten mit transparentem Anforderungshorizont stattfinden (KC GESAMTSCHULE 2008:10).

Die Kompetenzbereiche „Fachwissen“ und „Beurteilung und Bewertung“ werden in folgende Lernfelder untergliedert: Räumliche Disparitäten, Individuum und Gesellschaft, Herrschaft und politische Ordnung, Frieden und Gewalt, Mensch und Umwelt, Ökonomie und Gesellschaft (KC GESAMTSCHULE 2008:11). Im Lernfeld „Räumliche Disparitäten“ (Fachwissen) bis zum Ende der Klasse 8 „analysieren [die Schüler/innen] das Zusammenwirken von naturgeographischen und humangeographischen Faktoren anhand der Folgewirkungen und beurteilen die raumverändernden Maßnahmen und Einflüsse durch den wirtschaftenden Menschen“ (KC GESAMTSCHULE 2008:14). Das Lernfeld „Mensch und Umwelt“ (Fachwissen) ist prädestiniert für BNE, so steht darin z. B., dass Ende der 6. Klasse lokale Umweltprobleme beschrieben werden und Ende der 8. Klasse Beispiele nachhaltiger Entwicklung erklärt werden können (KC GESAMTSCHULE 2008:21). Ende der 10. Klasse geht es z. B. darum, dass Schüler/innen „Fehlentwicklungen bei den Mensch-Erde-Mensch-Beziehungen und die Auswirkungen auf das Weltklima“ analysieren (KC GESAMTSCHULE 2008:21). Ebenso finden sich im Lernfeld „Mensch und Umwelt“ (Beurteilung und Bewertung) viele Hinweise, wie z. B. Möglichkeiten eigenes Engagement zu entwickeln (Ende 6. Klasse), Realisierungschancen nachhaltiger Entwicklung zu beurteilen (Ende 8. Klasse) und die eigene Position sowie alternative Handlungsstrategien zu reflektieren (Ende 10. Klasse) (KC GESAMTSCHULE 2008:22). „Nachhaltige Entwicklung“ wird zweimal erwähnt. Durch das eigene Lernfeld „Mensch und Umwelt“ werden noch deutlich mehr Kompetenzen benannt, die sich konkret auf BNE beziehen.

In den Niedersächsischen Kerncurricula der Haupt-, Real- und Gesamtschulen ist BNE integriert worden und viele Aspekte der Bildungsstandards wurden ebenfalls aufgegriffen. Auffällig ist, dass sich explizite Hinweise auf BNE in den Kompetenzbereichen jedoch gehäuft in höheren Klassenstufen finden. Dabei gibt es etliche Gründe für einen Einsatz bereits in der Grundschule. Zudem werden häufig nur Einzelaspekte der BNE erwähnt, die sicherlich das Konzept nicht in seiner Gänze abdecken können; der Begriff „nachhaltige Entwicklung“ findet nur selten Erwähnung. Das Wort „Gestaltungskompetenz“ taucht in allen drei Kerncurricula gar nicht auf, wobei es doch zentrales Ziel der BNE ist. Aspekte von BNE sollen lediglich erörtert, beurteilt oder dazu Stellung genommen werden. Im Kerncurriculum der Gesamtschule finden sich noch am ehesten Hinweise darauf, dass das Wissen auch angewendet werden soll. Es fehlen also Bezüge zu praktischem Handeln, der in den BNE-Dokumenten so häufig erwähnten „Partizipation vor Ort“. Es ist in diesem Kapitel deutlich geworden, dass das Fach Geographie durch seine Struktur ein hohes Potenzial zur Umsetzung von BNE bietet. Wichtige Ziele der BNE wurden bereits in den Bildungsstandards verankert, sind jedoch nicht gleichwertig in den niedersächsischen Kerncurricula wiederzufinden.

Eine Schwäche des Bildungssystems wurde von DE HAAN et al. bereits 1997 erkannt: In der Schule geht es primär um Wissensvermittlung, woraus allein jedoch kein umweltgerechtes Verhalten resultiert (DE HAAN et al. 1997:12). Auch 17 Jahre später besteht dieser Eindruck noch in den Kerncurricula. Es fehlen konkrete Verhaltensanreize, um die Bereitschaft zu verändertem Umweltverhalten umzusetzen und Lebensstile zu verändern. Dies zeigt sich auch in der fehlenden Angleichung der Kompetenzbereiche der niedersächsischen Kerncurricula an die sechs Kompetenzbereiche der Bildungsstandards. Letztere beinhalten einen Bereich „Handlung“ (DGfG 2010b:26ff.), der in den Kerncurricula in den Kompetenzbereich „Beurteilung und Bewertung“ integriert ist. Zudem soll sich das raumverantwortliche Handeln aus der Verflechtung der fünf Kompetenzbereiche ergeben (KC HAUPTSCHULE 2008:11). Der in der BNE so wichtigen Handlungskompetenz kommt auf diese Weise nicht genug Aufmerksamkeit zu. Die Handlung kann nicht ausreichend gefördert bzw. gar reflektiert werden.

Zudem kommt BNE erst in den höheren Jahrgangsstufen auf. Dies steht im Widerspruch zu Ergebnissen der Umweltbewusstseinsforschung, nach denen besonders die jüngeren Schüler/innen dafür zu begeistern sind und daher schon früh ein Problembewusstsein geschaffen werden sollte. Erfolgt jedoch die Umsetzung der Kerncurricula, so ist davon auszugehen, dass sich in dieser empirischen Studie feststellen lässt, dass besonders die Neuntklässler/innen in den Gesamtschulen über ein hohes Fachwissen zu BNE-Themen verfügen.

Auch in den, im Sommer 2014 in Kraft getretenen, Kerncurricula für das Fach Erdkunde an niedersächsischen Haupt- und Realschulen ist nachhaltige Entwicklung hauptsächlich in den Kompetenzbereichen „Beurteilung und Bewertung“ und „Fachwissen“ verankert. Änderungen gibt es dahingehend, dass in den neuen Kerncurricula die prozessbezogenen Kompetenzbereiche ein stärkeres Gewicht zugeschrieben bekommen, wodurch handlungsorientiertem sowie selbstständigem Lernen mehr Bedeutung zugeschrieben wird. Zudem werden Schwerpunkte und Raumbezüge dargestellt und betont, dass nachhaltige Entwicklung in allen Jahrgängen berücksichtigt werden soll (KC HAUPTSCHULE 2014:11). Auch auf innere Differenzierung wird nun deutlich mehr Wert gelegt. Im Vergleich zu den vorherigen Kerncurricula der Real- und Hauptschule werden die Kompetenzen etwas konkreter formuliert, z. B. dadurch, dass verstärkt Methoden und Arbeitsweisen als Beispiele zur Umsetzung genannt werden. Zudem wird nachhaltige Entwicklung deutlich stärker berücksichtigt. Es zeigt sich, dass die neuen Kerncurricula schon einige Verbesserungen vorgenommen haben. Explizite Hinweise auf nachhaltige Entwicklung finden sich jedoch noch immer eher in höheren Jahrgängen. Die Gestaltungskompetenz wird nicht erwähnt. Dadurch, dass jedoch noch kein sechster Kompetenzbereich hinzugefügt wurde, kommt die Handlungskomponente noch immer etwas zu kurz. Beide Kerncurricula sind sich deutlich ähnlicher als zuvor.

Für das, ebenfalls 2014 erschienene, niedersächsische Kerncurriculum Gesellschaftslehre für die Gesamtschule wurden die neuen Kompetenzbereiche Orientierungskompetenz, Handlungskompetenz (zuvor Erkenntnisgewinnung und Kommunikation) und Urteilskompetenz entwickelt. Die dazugehörigen Lernfelder werden zwar etwas anders formuliert als zuvor, sind aber wie die Kompetenzen im Wesentlichen die Gleichen geblieben. Nachhaltige Entwicklung findet sich im Lernfeld „Mensch und Umwelt“ in der Orientierungs- und Urteilskompetenz wieder. In Bezug auf die Handlungskompetenz, gerade unter dem Punkt „Probleme lösen und eigene Positionen vertreten“ fehlt ein Bezug zu nachhaltiger Entwicklung.

## 5 Naturerfahrung im Fach Geographie im Kontext der Bildung für nachhaltige Entwicklung

Außerschulisches Lernen hat in der Umweltbildung und der BNE eine lange Tradition. Dennoch stellt die Originalbegegnung bis heute eine Ausnahme dar. Dem Lernen in der Schule wird vorgeworfen, träges Wissen ohne jeglichen authentischen Praxisbezug anzuhäufen. Daher ist es sinnvoll dieses Wissen mit aktivem, selbstgesteuertem Lernen in Natur- und Umweltzentren zu verbinden und das Erfahren der Umwelt mit allen Sinnen zu realisieren (LUCKER & KÖLSCH 2009:29f.). Zumal außerschulisches Lernen eine wichtige Möglichkeit ist, um die im Alltag der heutigen Jugendlichen häufig fehlende Naturerfahrung auszugleichen. Die hohe Bedeutung des außerschulischen Lernens lässt sich auch im „Orientierungsrahmen Schulqualität in Niedersachsen“ erkennen, welcher eine Öffnung der Schule und Kooperationen mit außerschulischen Partnern fordert (NK 2006:14,18, SCHOCKEMÖHLE 2009:50).

In diesem Kapitel wird zunächst der Begriff „Naturerfahrung“ definiert und die Problematik der Situation heutiger Jugend dargestellt (Kap. 5.1 und 5.2). Daran anschließend werden bedeutsame Ergebnisse ausgewählter Jugendstudien vorgestellt, die nach inhaltlichen Schwerpunkten gegliedert werden (Kap. 5.3). Diese leiten zum außerschulischen Lernen über, das erst allgemein und danach in seiner Bedeutung für BNE beschrieben wird (Kap. 5.4). Wie im vorherigen Kapitel sollen auch hier, in Kap. 5.4.3 Verknüpfungen zum Kerncurriculum hergestellt und abschließend die Auswirkungen auf Schule und Unterricht erläutert werden (Kap. 5.5).

### 5.1 Definition von Naturerfahrung

„Naturerfahrung kann, wenn sie nicht näher eingeschränkt wird, als Begegnung mit oder in der belebten Umwelt, aber auch als Begegnung mit der eigenen menschlichen Körperlichkeit definiert werden. Die Begriffe Naturerfahrung, Naturerleben und Naturbegegnung werden synonym verwendet und bezeichnen einerseits eine individuelle, direkte, unmittelbare und ganzheitliche Erfahrung in und mit der äußeren Natur. Diese ist verbunden mit einer aktiven Wahrnehmung durch Beobachten, Riechen, Schmecken und Anfassen, Genießen, Forschen und Begreifen“ (MESKE 2011:47). Naturerfahrung wird in dieser Arbeit in eben diesem Sinne verstanden.

### 5.2 Die Problematik der Situation heutiger Jugend

Aus dem Sozialgesetzbuch (SGB VIII) §7 Absatz 1 und 2 kann entnommen werden, dass man bis zum Alter von 14 Jahren von einem Kind und zwischen 14 und unter 18 Jahren von einem Jugendlichen spricht. In der Jugendphase geht es primär um das Ablösen von der Familie, um den Aufbau neuer Beziehungen und um die persönliche Identitätssuche. Das Erlangen von Selbstständigkeit, Verantwortungsübernahme und die Integration in die Gesellschaft stellen neue Herausforderungen für die Jugendlichen dar (UBA 2011:4).

Jugendliche Lebenswelten zu Beginn des 21. Jahrhunderts sind in verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen, sozial, ökonomisch, ökologisch, kulturell, strukturell, aber auch durch Herausforderungen und Unsicherheiten, wie Arbeitslosigkeit, Klimawandel, Globalisierung, neue Technologien beeinflusst (UBA 2011:4, SAUERBORN & BRÜHNE 2009:32).

Auch innerhalb der Familie hat ein Wandel stattgefunden: Die klassische Familie geht zurück, ebenso die Drei-Generationen-Familie. Viele Eltern sind geschieden und finden neue Partner/innen, wodurch Patch-Work-Familien entstehen und auch zunehmend mehr Kinder mit einem Migrationshintergrund aufwachsen. Die steigende Zahl an Ein-Kind-Familien führt zu einer Orientierung an Peers oder Erwachsenen. Zudem ändern sich die Erziehungsnormen bzw. werden auf Grund der Multikulturalität vielfältiger. Kinder haben heute mehr Freiheiten, können mehr mit den Eltern ver- und aushandeln, demgegenüber wächst aber auch der Druck auf schulischen Erfolg (UBA 2011:24, PADBERG 2010:67ff.).



Der Freizeitbereich der Jugendlichen ist stark institutionalisiert: Meist wird nur noch zwischen Wohnung und Institutionen (Schule, Spielplatz, Sportverein etc.) gependelt (UBA 2011:23). Hobbys und Interessen werden durch die Eltern unterstützt, wodurch auch eine Abhängigkeitssituation entsteht. Somit resultiert letztlich eine „Verinselung von Kinder- und Jugendwelten“: Kontakte mit anderen Kindern finden meist terminiert statt, es gibt kaum noch unstrukturierte oder -geplante Spielmöglichkeiten. Erfahrungsmöglichkeiten durch freies Spielen in Wohnungsnähe oder Natur gehen verloren, sodass eine aktive Rauman eignung durch die Kinder nicht mehr möglich ist (STEIN & STUMMBAUM 2011:27, MESKE 2011:54,70f., OHL 2009:53, SAUERBORN & BRÜHNE 2009:34).

Es ist jedoch für die kindliche Entwicklung bedeutsam, dass Kinder ihren Lebensraum nach und nach selbstständig erschließen können. Auch innerstädtische Grünflächen beeinflussen bekanntermaßen das Wohlbefinden und die Gesundheit positiv (MESKE 2011:54ff.).

Auf Grund eben jener Umstände verbringen Kinder und Jugendliche immer mehr Zeit in ihrem Zimmer vor dem PC und TV („Medienkindheit“) (MESKE 2011:53). Dies führt zu steigender Naturentfremdung (BRÄMER 2006), welche wiederum konsequenterweise nicht zu umweltfreundlichem Verhalten oder Engagement im Umweltbereich beiträgt (MESKE 2011:16). „Durch eine geänderte Kindheit, die vor allem durch eine gesteigerte Nutzung der Massenmedien und eine Abnahme der primären Naturerfahrung gekennzeichnet ist, haben heute viele Kinder keine reale Umweltvorstellung mehr. Naturkontakte sind minimal, Raumvorstellungen rudimentär und verzerrt“ (SAUERBORN & BRÜHNE 2009:38).

Neben der zunehmenden Naturentfremdung hat diese Entwicklung jedoch langfristig auch Auswirkungen auf die Gesundheit der Kinder. So zeigen Studien wie das Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS) (ROBERT KOCH INSTITUT 2007), dass Kinder zunehmend unter Asthma, Allergien, Fettleibigkeit und motorischen Defiziten leiden. Weitere negative Wirkungen des hohen Medienkonsums sind u. a. die nachlassenden Schulerfolge bei Kindern, die früh und viel fernsehen, gehäuft auftretende Aggressionen, nachlassende Lese- und Rechenfähigkeit sowie fehlende Zeit für Hausaufgaben (PADBERG 2010:69).

Über die Mediennutzung in Kinderzimmern lassen sich letztlich auch Schichtunterschiede feststellen. So werden in der Oberschicht im Allgemeinen am häufigsten Hörmedien konsumiert, in der Unterschicht wiederum findet ein eher passiver Medienkonsum durch TV und DVD-Player etc. statt (MESKE 2011:71). Aber nicht nur der Medienkonsum, sondern auch das soziokulturelle Milieu und der Lebensstil der Eltern bestimmen das Umweltverhalten der Kinder. Entscheidungen im Alltagshandeln werden von den Eltern getroffen, z. B. bezüglich Ernährung, Energieverbrauch, Mobilität oder auch im Blick auf umweltrelevantes Handeln. Diese Entscheidungen spiegeln gesellschaftliche Normen wider: „Wertorientierungen, Einstellungen und familiale [sic!] Wissensbestände werden tradiert, ebenso vermitteln primäre Bezugspersonen Bedeutungen und Wertigkeiten – z. B. die der Natur – an Kinder“ (MESKE 2011:61).

### 5.3 Ergebnisse ausgewählter Studien

Das Interesse an Umwelt oder Natur und Nachhaltigkeit wird von verschiedenen Faktoren bestimmt. Mittlerweile gibt es dazu verschiedene Studien, wie z. B. die Studie „Umweltbewusstsein in Deutschland“ (s. Kap. 2.2.3). Nachfolgend werden einige Ergebnisse von Studien bezüglich dieser Themen vorgestellt.

#### 5.3.1 Schwerpunkt Naturerfahrung

In einer Fragebogenstudie wurden von BÖGEHOLZ (1999:16f.) 1243 junge Menschen im Alter von 10-18 Jahren zum Einfluss von Naturerfahrung auf das Umwelthandeln, der Wirksamkeit von Naturerfahrung, dem Einfluss von Naturerfahrung auf Umweltwissen und von Umweltwissen auf das Umwelthandeln befragt, von denen die Hälfte in naturbezogenen Vereinen aktiv war. Es konnten letztlich vier Naturerfahrungstypen ausgemacht werden, gegliedert nach ihrer Häufigkeit (BÖGEHOLZ 1999:92f.): Sozialer Typ (33,5 %), ökologisch-erkundender Typ (21,9 %), ästhetischer Typ (27,1 %) und instrumentell-

erkundender Typ (17,5 %). Zu den Gruppenzugehörigkeiten lässt sich feststellen, dass 31 % der Natur-Aktiven im Vergleich zu 11 % der Nicht-Aktiven im ökologisch-erkundenden Naturerfahrungstyp vertreten sind. Den ästhetischen Typ machen mehr Nicht-Aktive (34 %) als Natur-Aktive (22 %) aus, ebenso wie den sozialen Typ, den 38 % Nicht-Aktive und 30 % Natur-Aktive konstituieren (BÖGEHOLZ 1999:104).

Geschlechterdifferenzen in Bezug auf Naturerfahrung, Umweltwissen und -handeln äußern sich derart, dass Mädchen eher ästhetische, erkundende, instrumentelle und soziale Naturerfahrungen machen, Jungen hingegen ökologische Naturerfahrungen. Die erkundende, ästhetische und ökologische Naturerfahrungsdimension hat den größten Einfluss auf Handlungsintentionen (LESKE & BÖGEHOLZ 2008:170).

LUDE (2001) befragte in seiner Untersuchung 887 Gymnasiasten zur Bedeutung von Naturerfahrung und der Naturschutzbegründung für das Umweltbewusstsein. Er (2001:60ff.) beschrieb neben den Naturerfahrungsdimensionen von BÖGEHOLZ (1999) noch weitere Dimensionen, bei denen alle Sinne einbezogen werden sollen: Ästhetische Dimension (Schönheit der Natur), ästhetische Dimension (sinnliche Wahrnehmung), erkundende Dimension (Untersuchen und Erforschen), instrumentelle Dimension (Versorgen und Verwerten von Pflanzen/Tieren), naturschutzbezogene Dimension (Schützen), soziale Dimension (Pflege und soziale Beziehung zu Tieren), erholungsbezogene (rekreative Dimension) und ernährungsbezogene Dimension (umweltbewusstes Ernähren). Laut LUDE (2001:98f.) werden soziale Naturerfahrungen mit dem Alter weniger, erkundende und naturschutzbezogene hingegen steigen. Mit zunehmender Ortsgröße sinken soziale und instrumentelle Naturerfahrungen signifikant. Nach BÖGEHOLZ (1999) und LUDE (2001) haben Jugendliche demnach verschiedene Naturzugänge und die Häufigkeit der Naturerfahrungen korreliert mit Umwelthandeln und -wissen (MESKE 2011:78).

BÖGEHOLZ (1999:197) stellt zudem den Einfluss der Familie heraus: „Als wichtige soziale Bezugsgruppe bestimmt die Familie den Stellenwert ‚der Natur‘ (z. B. durch soziale Bedürfnisse, Umweltwerte), vermittelt emotionale Komponenten des Umweltbewusstseins (z. B. wahrgenommene Bedrohung), prägt die Art der persönlichen Bewältigung von Umweltproblemen (Coping-Stile) und gibt unmittelbare Kenntnisse über die eigenen Kompetenzen zur Lösung von Umweltproblemen (Handlungs-Ergebnis-Erwartung, (subjektive) Kompetenzerwartung) weiter.“

### 5.3.2 Schwerpunkt Mitgliedschaft in Vereinen

Laut der SHELL-Jugendstudie (2010:152ff.) liegt das Engagement Jugendlicher in Vereinen, Organisationen und Institutionen auf einem hohen Niveau: 39 % (2004: 34 %, 2006: 33 %) der Jugendlichen sind oft aktiv; 20 % (2002: 24 %, 2006: 25 %) sind nicht sozial engagiert. Jugendliche mit Migrationshintergrund sind im Allgemeinen weniger engagiert. Hauptschüler/innen sind weniger stark engagiert (20,5 %), als Realschüler/innen (31,9 %) und Gymnasiast/innen (47,4 %) (STEIN & STUMMBAUM 2011:136f.). Engagement findet vor allem in Vereinen statt, in denen 47 % der Jugendlichen gelegentlich bis oft aktiv sind. Dazu zählen auch die Freiwillige Feuerwehr (7 %), Rettungsdienste (7 %), Hilfsorganisationen (5 %) und Bürgerinitiativen (3 %) etc. (SHELL 2010:155).

Die Einstellung von Peers und sozialen Netzwerken ist wichtig für die Einstellung zum Engagement im Umweltbereich, weshalb Umwelt- und Naturschutzorganisationen dazu aufgefordert sind, Engagement attraktiv zu machen (KUCKARTZ & RHEINGANS-HEINTZE 2006:169,193). Für die Mitglieder in naturbezogenen Gruppen gilt, dass es einen Zusammenhang zwischen der Häufigkeit der Naturerfahrungen, dem Umweltwissen sowie -handeln gibt (BÖGEHOLZ 1999:199).

Frühe Naturerfahrungen haben Einfluss auf späteres Umwelthandeln (z. B. LANGEHEINE & LEHMANN 1986) und häufige Naturerfahrung geht mit hoher subjektiver Kompetenzerwartung einher. Dies bildet die Basis für Handlungsintentionen (BÖGEHOLZ 1999:183). Diese Ergebnisse bestätigt auch BRÄMER (2006:126): „Ein nicht ganz unwesentlicher Faktor für die Bereitschaft, etwas für die Natur zu tun, ist die Gelegenheit zu Naturkontakten.“ Dies führt auch zu einem umfangreicheren Naturverständnis (BRÄMER 2006:130).

### 5.3.3 Schwerpunkt Verständnis von Natur, Umwelt und Nachhaltigkeit

Nach den Ergebnissen von HOFINGER (2001:129) wird die Natur als lebendig erachtet und ihr Tiere und Pflanzen zugeordnet. Negative Assoziationen finden sich mit dem Begriff Umwelt, als etwas von Menschen Gemachtes, das die Natur ersetzt. GEBHARD (2001:50) hingegen konkludiert, dass die Natur von Jugendlichen als biotisch, Umwelt hingegen als abiotisch gedacht wird. Aus dem Vergleich verschiedener Studien wird, wie es BRÄMER beschreibt, folgendes deutlich: „Ganz offenkundig ist den Jugendlichen in hohem Maße unklar, was sie unter Natur verstehen wollen oder sollen und in welchem Verhältnis sie selber zur Natur stehen. Was die einen für Natur halten, erscheint den anderen als ihr Gegenteil, und die eine wie die andere Meinung hat vermutlich nicht selten Zufallscharakter“ (BRÄMER 2006:80).

Zudem erscheint es so, als würde besonders das, womit der Mensch häufig in Berührung kommt, nicht als Natur erachtet. In Bezug auf Alter und Geschlecht gibt es kaum Unterschiede in den Definitionen. Es lässt sich lediglich mit zunehmendem Alter ein breiteres Naturverständnis ausmachen, ansonsten ist das Naturbild von Jungen und Mädchen identisch. Ebenso verhält es sich mit dem Naturbild städtisch oder ländlich geprägter Umwelt (BRÄMER 2006:81f.,90ff.).

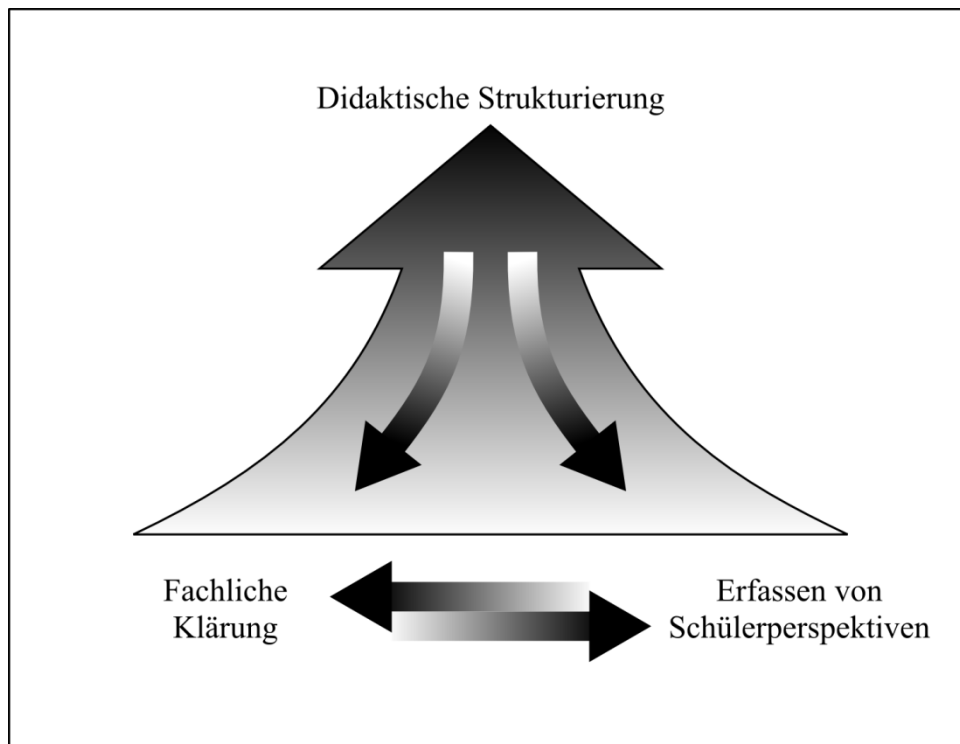
Ein weiterer Aspekt der Befragung von BRÄMER (2006:118) bezieht sich auf die Vorstellungen zu Nachhaltigkeit. 54 % der Schüler/innen hatten keine Vorstellungen zu Nachhaltigkeit, 11 % nannten teilweise passende Begriffe, 35 % hingegen moralische Forderungen. BRÄMER (2006:121,164) schlussfolgert, dass ebenso, wie bei der Definition von Natur und Umwelt, große Unsicherheit in Bezug auf das Thema Nachhaltigkeit herrscht. Meist wird es in Richtung Ästhetik bzw. Sauberkeit gedeutet, was seiner Ansicht nach der traditionellen bürgerlichen Naturmoral entstammt. Demnach ist es das oberste Gebot, keinen Müll in der Natur zu hinterlassen. Zudem ist das Wissen zu Nachhaltigkeit beschränkt. Diese Ergebnisse konnten im Jugendreport Natur 2010 bestätigt werden (BRÄMER 2010:12).

Ergebnisse von KUCKARTZ & RHEINGANS-HEINTZE (2006:16) zum Bekanntheitsgrad von Nachhaltiger Entwicklung sind, dass Nachhaltige Entwicklung noch nicht im Alltag angekommen ist. Nur 22 % der Deutschen ist der Begriff geläufig, wobei der Bekanntheitsgrad auch mit dem Grad der Schulbildung zusammenhängt. Assoziationen zur Nachhaltigen Entwicklung sind häufig Generationengerechtigkeit, Ressourceneinsparung und erneuerbare Ressourcen. Von einem Drittel der Befragten werden nur Synonyme genannt; jeder Zehnte weiß inhaltlich nichts darüber und andere assoziieren etwas ganz anderes damit. KUCKARTZ & RHEINGANS-HEINTZE (2006:18f.) geben auch eine mögliche Erklärung ab: Umwelt- und Naturschutz ist heute fest institutionalisiert und professionalisiert. Für einige Probleme wurden Lösungen gefunden, weshalb sich der Problemdruck entschärft hat und Verbesserungen spürbar sind. Heutige Umweltprobleme, wie z. B. Klimaveränderungen sind jedoch nicht mehr selbst unmittelbar zu spüren.

### 5.3.4 Exkurs: Modell der Didaktischen Rekonstruktion (KATTMANN et al. 1997)

Zu vielen Themen des Unterrichts haben die Lernenden im Vorfeld bereits differenzierte Alltagsvorstellungen, die sie aus Medien, Kommunikation und Erfahrungen heraus sammeln. So ist es z. B. mit den Begriffen Umwelt und Natur, die für jüngere Schüler/innen grundsätzlich dasselbe meinen. Erst mit zunehmendem Alter wird eine Differenzierung von Umwelt und Natur möglich (SZAGUN et al. 1994:123). Diese Vorstellungen weichen jedoch zumeist stark von wissenschaftlichen Vorstellungen ab und sind nicht leicht zu verändern. Heute dreht sich ein wichtiges Forschungsfeld um die Frage, wie sich Alltagsvorstellungen von Schüler/innen im Unterricht verändern lassen (Conceptual Change Forschung), die zudem den Lernerfolg beeinflussen (OTTO & SCHULER 2012:151f.). Im Unterrichtsalltag werden diese Vorstellungen zumeist, wenn überhaupt, erst nach Klärung des Inhalts aus fachwissenschaftlicher Sicht einbezogen. Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion (KATTMANN et al. 1997:3) fordert diesbezüglich, dass das Vorwissen der Lernenden von Beginn an ebenso berücksichtigt wird wie das fachliche Wissen (s. Abbildung 5-1). Inhalte des Unterrichts dürften nicht nur aus Sicht der Fachwissenschaft betrachtet und didaktisch reduziert, es müssten auch Bezüge zur Lebenswelt der Lernenden hergestellt werden

(OTTO & SCHULER 2012:156f.). Den Ausgangspunkt des Modells bildet die Ansicht, dass das Vorwissen nicht einfach falsch ist, da es sich ja im Alltag bewährt hat. Schüler/innen können aber darin unterstützt werden, von diesen Vorstellungen zu wissenschaftlichen Vorstellungen zu gelangen (KATTMANN et al. 1997:6). Dieses Modell ließe sich sicherlich auch auf Nachhaltigkeitsthemen übertragen.



**Abbildung 5-1: Modell der Didaktischen Rekonstruktion (eigene Darstellung nach KATTMANN et al. 1997:4)**

### 5.3.5 Naturkontakte und Aktivitäten in der Natur und Umwelt

Naturkontakte finden, den Studien von GEBHARD (2001) und BRÄMER (2006) zufolge, unabhängig von der Schule, am ehesten in Gärten, d. h. in der gepflegten und bearbeiteten und somit nicht ursprünglichen Natur statt. Es folgen Wiesen/Felder, danach Wälder und Parkanlagen. Aber auch der Umgang mit Haustieren kann als Naturerfahrung bezeichnet werden (BRÄMER 2006:51, GEBHARD 2001:11f.). Von den befragten Jugendlichen wird nur der Wald als Natur betrachtet, obwohl auch er durch wirtschaftliche Nutzung an Ursprünglichkeit eingebüßt hat (BRÄMER 2006:52).

Natur dient bei den meisten draußen stattfindenden Tätigkeiten nur als Kulisse. Unterwegssein mit Freunden hat 90 % Zustimmung; 70 % haben Sport, Abenteuer und Feiern. Bei konkreteren Aktivitäten ist das Interesse an Natur geringer. Tätigkeiten wie Spazieren, Wandern oder Reiten, die sich nur auf die Wahrnehmung von Natur beschränken (ohne Nutzung technischer Hilfsmittel) sind nicht von Interesse (BRÄMER 2006:38ff.).

Freizeitaktivitäten, die laut der JIM-Studie des Medienpädagogischen Forschungsverbundes Südwest (MPFS) 2010 mehrfach die Woche ausgeübt werden sind 2010: Freunde treffen (85 %), Sport treiben (71 %), sich erholen (65 %). 25 % verbringen regelmäßig Zeit mit ihrer Familie, 22 % machen Musik, 8 % gehen regelmäßig zu Partys (MPFS 2010:9). Ähnliche Ergebnisse bringen auch die Studien von 2011 und 2013 (MPFS 2011:7f., 2013:9f.). Hierbei lässt sich eine Geschlechterdifferenz feststellen. Jungen treffen sich vermehrt mit anderen, machen Sport oder erholen sich. Mädchen hingegen sind kreativ, gehen shoppen oder in Bibliotheken (MPFS 2010:10). Bezüglich des Freizeitverhaltens konkludiert die SHELL-Jugendstudie (2010:18f.), dass die Freizeit von sozial bessergestellten Jugendlichen eher von vielfältigen auch kreativen Aktivitäten und sozialen Kontakten geprägt ist („kreativen Freizeitelite“). Bei sozial be-

nachteiligten Jugendlichen hingegen stehen häufig PC und TV („Medienfixierte“ männliche Jugendliche) im Mittelpunkt.

BRÄMER (2006:42f.) stellt die Vermutung auf, dass es zwischen Kunstwelt und Natur einen Verdrängungsprozess gibt: Jugendliche ohne eigenen Fernseher können sich demnach eher für Naturaktivitäten erwärmen als diejenigen mit eigenem Fernseher, wobei letztere die Natur jedoch als Kulisse schätzen. Er beschreibt ferner verschiedene Altbefunde, darunter „Naturdistanz“: Mangelhaftes Wissen Jugendlicher über Natur führt u. a. dazu, dass das Interesse daran niedrig ist (BRÄMER 2006:10). BRÄMER (2006:96) identifiziert bei den Jugendlichen zudem ein Naturparadox: Auf der einen Seite wird die Natur als abstrakte Größe wertgeschätzt, auf der anderen wiederum wird sie bei Kontakt als langweilig empfunden. Dies führt erneut zu der Erkenntnis „Was Natur ist, darf nicht genutzt werden, und was genutzt wird, ist nicht Natur“ (BRÄMER 2006:98).

„Je weniger ‚echtes‘ Erleben der Natur in der Kindheit stattfindet, desto mehr ist der Mensch ‚außen vor‘. Wenn der Mensch aber nicht als zur Natur gehörig begriffen wird, ist die Gefahr groß, dass auch im Verantwortungsbereich des Menschen Natur nicht vorkommt. Die Folgen sind Verdrängungsmechanismen, Ohnmachtsgefühle, Angst. Wer den Menschen außerhalb der Natur sieht, beraubt sich auch der eigenen Natürlichkeit“ (MESKE 2011:277).

Der Aktionsradius von Mädchen ist kleiner, weil sie häufiger als Jungen von den Eltern zu Verabredungen und Aktivitäten gefahren werden. Dadurch wird ihnen weniger selbstständige Rauman eignung ermöglicht. Die geschlechtsspezifische Sozialisation ist auch der Grund dafür, weshalb Mädchen insgesamt weniger Zeit im Freien verbringen als Jungen (GEBHARD 2001:97ff.).

Beim Vergleich von Land- und Stadtschüler/innen gibt es keine Defizite gegenüber dem Naturzugang. Trotz vermehrter Naturkontakte findet sich kein stärkerer Bezug dazu auf dem Land. BRÄMER (2006:47) schlussfolgert, dass „eine pädagogische Gegenstrategie zur Renaturierung des Jugendlebens vermutlich nicht allein mit der bloßen Bereitstellung von ‚Naturerfahrungsräumen‘“ auskommt.

### 5.3.6 Problembewusstsein bezüglich Umweltthemen und persönlicher Zukunft

Jugendliche haben nicht nur die eigene Person, sondern auch Entwicklungen in der Gesellschaft im Blick. Als größte Herausforderungen für die Menschheit werden die Themen Armut, Klimawandel, Nahrungsmangel gesehen; die am wenigsten dringlichen Probleme sind die wachsende Weltbevölkerung, Terrorismus und die Wirtschafts- und Finanzkrise (BERTELSMANN STIFTUNG 2009:8).

Ein Ergebnis der Studie „Green at Fifteen“ (OECD 2009:52) ist, dass Schüler/innen der OECD-Mitgliedstaaten bezüglich der Umweltsituation eher pessimistisch sind. Deutsche Jugendliche sind pessimistischer gegenüber Wasserknappheit, Artensterben, Energie etc. als Jugendliche in anderen Ländern (UBA 2011:2).

Nach den Ergebnissen der SHELL-Jugendstudie (2010:26) halten den Klimawandel 29 % der Jugendlichen, denen dieser Begriff bekannt ist, als ein sehr großes und 47 % als ein großes Problem. Diese Bewertungen sind bildungsunabhängig. Z. T. ziehen die Jugendlichen auch persönliche Konsequenzen. So sparen z. B. 52 % bewusst im Alltag Energie, 44 % der über 18 Jährigen entscheiden sich aus Klimaschutzgründen häufiger für das Fahrrad, gleichzeitig kaufen nur 21 % regionale Produkte und 9 % engagieren sich in Klimaschutzprojekten (SHELL 2010:183f.). Der persönlichen Zukunft sehen 59 % (2006: 50 %, 2002: 56 %) der Jugendlichen optimistisch entgegen (SHELL 2010:16). Anders hingegen ist es bei Jugendlichen aus sozial schwachen Familien, bei denen es nur noch 33 % sind. Im Vergleich zu den anderen sozialen Schichten geht bei ihnen der Optimismus zurück, was u. a. am mangelnden schulischen Erfolg liegt (2006: 35 %, 2002: 40 %) (SHELL 2010:16,76). Auf Grund der steigenden Zuversicht der jungen Menschen bezüglich ihrer persönlichen und beruflichen Zukunft nehmen auch allgemeine Ängste ab. So ging auch nach 2002 (Anschlag auf das World Trade Center in New York 2001) die Furcht vor Terroranschlägen (71 %) wieder zurück. 2006 bereitete den Jugendlichen, am meisten denjenigen aus der Unterschicht, die wirtschaftliche Lage (72 %) und damit verbunden die Ausbildungs- und Arbeitsplatzsituation

die meiste Angst. Die Sorge um die Verschmutzung der Umwelt hingegen bleibt konstant (2002: 62 %, 2010: 60 %) (SHELL 2010:117ff.).

Demnach scheint ein grundlegendes Problembewusstsein in junger Bevölkerung vorhanden zu sein: „Zugleich aber scheinen die überwältigende ökologische Gesamtsituation einerseits und die lebensweltlichen Bedingungen andererseits es sehr vielen jungen Menschen schwer zu machen, ihre subjektive Einsicht mit den Bedingungen und Herausforderungen der eigenen jugendspezifischen Alltagswelt in einen klaren und handlungsorientierenden und verhaltensverändernden Zusammenhang zu bringen“ (UBA 2011:3). Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, jugendliche Lebenswelten zu untersuchen, um das Thema Nachhaltigkeit anschlussfähig zu machen (UBA 2011:3,29).

### 5.3.7 Verantwortlichkeit für die Umwelt

LESKE & BÖGEHOLZ (2008:170f.) untersuchten 196 Schüler/innen aus fünf Gesamtschulklassen (7.-11. Klasse) und sechs Gymnasialklassen (7.-12. Klasse). Bei älteren Jugendlichen findet sich die Tendenz der Verantwortungszuschreibung für den Naturschutz auf externe Instanzen. Erklärungsansätze sind hier, dass z. B. der persönliche Handlungserfolg als gering bewertet oder dass der Industrie die Hauptverantwortung für die Naturverschmutzung und konsequenterweise auch den Schutz derselben zugeschrieben wird. Schüler/innen der Oberstufe geben dem Staat die Verantwortung. Dieser Begriff ist möglicherweise für die Jüngeren zu abstrakt und wird daher von ihnen nicht in Betracht gezogen (LESKE & BÖGEHOLZ 2008:180).

Ähnlich argumentieren auch KUCKARTZ & RHEINGANS-HEINTZE (2006:64ff.): Umweltbewusstsein wird heutzutage durch die Medien vermittelt, führt aber nicht zum Handeln. Folgerichtig verlagern junge Menschen (35 %) die Verantwortung für Umweltschutz auf die Gesellschaft, weil sie nicht der Ansicht sind, dass eigenes Handeln hilft. Zudem stehen Umwelt- und Nachhaltigkeitsbewusstsein in Korrelation zu Bildung und Geschlecht (KUCKARTZ & RHEINGANS-HEINTZE 2006:113). Dies wird durch die Ergebnisse des Greenpeace Nachhaltigkeitsbarometers bestätigt: „Insgesamt sind Bildungshintergründe und soziale Schichtzugehörigkeit für die Wahrnehmung und Gewichtung gesellschaftlicher Probleme von zentralem Belang“ (MICHELSEN et al. 2012:79).

Zusammenfassend wird festgestellt, dass die Wahrnehmung von Nachhaltigkeitsproblemen und die Auftrittswahrscheinlichkeit einer Handlung positiv korrelieren. Unter den Jugendlichen besteht der Wunsch, die Umweltqualität vor Ort zu verbessern. Obwohl sie jedoch Möglichkeiten zum eigenen Handeln wahrnehmen, sehen sie die Verantwortung zum Handeln zunächst in der Politik, dann bei Verbänden und schließlich zuletzt bei Einzelpersonen (MICHELSEN et al. 2012:184).

### 5.4 Naturerfahrung in der Schule

Von Hentig beschrieb das Konzept der „Schule als Lebens- und Erfahrungsraum“. Die heutige Halbtagschule ist ein von der Lebenswirklichkeit der Schüler/innen getrennter Raum. Das, was Lernende umtreibt, findet an anderen Orten statt. Die Schule muss sich für diese Lebensräume öffnen (BOLSCHO & SEYBOLD 1996:130).

Außerschulische Lernorte stammen aus der Zeit der Reformpädagogik. Bereits im 17. Jh. plädierte Comenius dafür, originale Gegenstände in den Unterricht einzubeziehen („Realienunterricht“). Im 20. Jh. gab es die ersten „Freiluftschulen“ (außerschulisches Lernen) bei C. Freinet (1896-1966), M. Montessori (Freiarbeit), K. Hahn (Erlebnispädagogik), P. Petersen (Gemeinschaftspädagogik). Vor 1950 dienten Wandertage vor allem der Bewegung. In den 1950er und 1960er Jahren war dann die Länderkunde in der Geographie vorherrschend und Exkursionen wurden als weniger wichtig erachtet (LUCKER & KÖLSCH 2009:17, SAUERBORN & BRÜHNE 2009:26f.). Diese Ansicht war jedoch im Zuge der Umweltprobleme seit den 1970er Jahren nicht mehr haltbar: „Denn außerschulisches Lernen kann durch direkte Begegnung und veränderte Umweltwahrnehmung mit dem umweltbildenden Lerngegenstand noch am ehesten die lang

erforschte Diskrepanz zwischen Umweltwissen und Umwelthandeln [...] überwinden“ (SAUERBORN & BRÜHNE 2009:28).

#### 5.4.1 Außerschulisches Lernen und außerschulische Lernorte

„Außerschulisches Lernen beschreibt die originale Begegnung im Unterricht außerhalb des Klassenzimmers. An außerschulischen Lernorten findet die unmittelbare Auseinandersetzung des Lernenden mit seiner räumlichen Umgebung statt. Die Möglichkeit einer aktiven (Mit-) Gestaltung sowie die Möglichkeit zur selbstständigen Wahrnehmung mehrperspektivischer Bildungsinhalte durch die Lerngruppe sind zentrale Merkmale des außerschulischen Lernens“ (SAUERBORN & BRÜHNE 2009:22).

Außerschulisches Lernen wird in der Geographie häufig als „Exkursion“ bezeichnet (SAUERBORN & BRÜHNE 2009:22). Der Begriff „Exkursion“ stammt vom lat. *excurrere* = heraus-, hinauslaufen (NEEB 2012:3). Die Exkursion „soll dem Schüler eine zielgerichtete Erfassung geographischer Phänomene und Strukturen vor Ort ermöglichen“ (BÖHN 1995:28). Sie gehört im Geographieunterricht zu den methodischen Großformen, die in Lehrplänen verankert sind (s. u.) und sich in besonderem Maße zur Umsetzung der BNE eignet (SAUERBORN & BRÜHNE 2009:13ff., RINSCHKE 2007:202).

Man unterscheidet Lernorte mit (z. B. Umweltzentren, Botanische Gärten) und ohne Bildungsfunktion (z. B. öffentliche Einrichtungen aber auch Wiesen, Wälder) (LUCKER & KÖLSCH 2009:20f.). Bei der Wahl des Lernortes sollten immer die Lernvoraussetzungen der Kinder, besonders Lernstand und Kenntnisse berücksichtigt werden, die in den Unterricht eingebracht werden können. So leisten außerschulische Lernorte einen Beitrag zu erfahrungsorientiertem Unterricht, bei dem die Lebenswirklichkeit aktiv erschlossen und somit Erfahrungsdefizite verringert werden. Zudem werden didaktische Prinzipien, wie z. B. fächerübergreifendes Lernen, entdeckendes Lernen, situationsbezogenes Lernen realisiert (s. Kap. 3.7). Über die veränderten Rahmenbedingungen können Hilfsbereitschaft, Kommunikation und Teamfähigkeit gefördert werden, die auch wichtige Schlüsselqualifikationen in Hinsicht auf das Berufsleben darstellen (SAUERBORN & BRÜHNE 2009:25,69, LUCKER & KÖLSCH 2009:19).

Dementsprechend muss sich auch die Rolle der Lehrkraft verändern. Sie fungiert als Berater/in, Moderator/in und Begleiter/in des Lernprozesses. Die Schüler/innen tragen Mitverantwortlichkeit und lernen mit allen Sinnen, was an außerschulischen Lernorten optimal verwirklicht werden kann (SAUERBORN & BRÜHNE 2009:54f.).

Es lässt sich allgemein feststellen, dass vielfältige Möglichkeiten zur originalen Begegnung vorhanden sind und es nicht immer großen Aufwand bedeutet, einen außerschulischen Lernort zu besuchen. Dennoch wird dieses nur selten praktiziert (SAUERBORN & BRÜHNE 2009:30). Wie ist dieses Phänomen zu erklären? Die Distanz zwischen Schule und Lernort ist heute eine nicht mehr so große räumliche Barriere. Jedoch wird dem Fachunterricht ein enger Zeitrahmen gegeben, weshalb eine gute Organisation wichtig ist. Leichter ist es außerschulisches Lernen durch Projektunterricht, so z. B. bei Erkundungen, Wandertagen, Projekttagen/-wochen zu realisieren. Somit ist zugleich eine stärkere Binnendifferenzierung möglich, die auch jahrgangsübergreifendes Lernen vereinfacht (SAUERBORN & BRÜHNE 2009:14,64).

Neben den offensichtlichen Vorteilen außerschulischen Lernens gibt es auch eine Reihe von Nachteilen bzw. Hindernissen: Die Nachteile sind u. a. der Lehrplandruck, Mehraufwand bei der Planung, Absprachen und Genehmigungen durch Schulleitung und Eltern, Problem der Leistungsbewertung, Kosten, materielle Ausstattung der Schule, Klassenstärke und die Fachkompetenz der Beteiligten. Weitere Probleme können Skepsis gegenüber außerschulischen Lernorten sowohl auf Seiten der Eltern als auch der Lehrkräfte sein oder dass Freiräume missbraucht werden bzw. disziplinloses Verhalten in der Klasse herrscht (SAUERBORN & BRÜHNE 2009:16,30, LUCKER & KÖLSCH 2009:20).

Individuelle Lernbedürfnisse müssen erkannt und befriedigt werden, z. B. durch die Bearbeitung lebensnaher Themen (SAUERBORN & BRÜHNE 2009:15,39). Zu den Zielen gehört auch eine politische Bildung mit Blick auf Partizipation und regionaler Identität. Mithilfe problemorientierter, handlungsorientierter Lernangebote können alternative Lösungswege erörtert werden. Das neu erworbene Wissen muss auch

zur Lösung künftiger Probleme hilfreich sein (SAUERBORN & BRÜHNE 2009:41ff., LUCKER & KÖLSCH 2009:39). Hier wird die Nähe zum Konzept der BNE deutlich.

Besuche von Lernorten dürfen kein „Selbstzweck“ sein. Sie sind nur dann nachhaltig, wenn sie in den Unterricht eingebettet werden. Nur so entsteht ein Lerneffekt (LUCKER & KÖLSCH 2009:18f., REUSCHENBACH 2009:33). Eine Exkursion kann, je nach Aufgabe, verschiedene didaktische Orte haben: In der Anfangsphase gilt sie der motivierenden Hinführung zum Problem, in der Arbeitsphase der Untersuchung von Fragestellungen und in der Überprüfungs- und Sicherungsphase der Sicherung der Erkenntnisse und Einsichten (BÖHN 1995:28). Nach der Exkursion muss als zwingender Schritt eine Informationsaufbereitung, -darstellung und -deutung stattfinden. Informationsbeschaffung wiederum findet dabei statt. Methoden sind: Beobachten, Zählen, Beschreiben, Messen, Protokollieren, Kartieren, Skizzieren/Zeichnen, Orientieren, Experimentieren, Befragen und Sammeln von Gegenständen (SAUERBORN & BRÜHNE 2009:23, BÖHN 1995:28).

### 5.4.2 Bildung für nachhaltige Entwicklung an außerschulischen Lernorten

Bereits in der Agenda 21 wurde formuliert, dass BNE eine Verankerung im formellen und informellen Bildungsbereich findet: „Both formal and non-formal education are indispensable to changing people's attitudes so that they have the capacity to assess and address their sustainable development concerns. It is also critical for achieving environmental and ethical awareness, values and attitudes, skills and behaviour consistent with sustainable development and for effective public participation in decision-making“ (UNCED 1992:36.3).

In der Agenda 21 wird zudem hervorgehoben, dass die junge Generation einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung leisten kann und daher zwingend in gesellschaftliche Entscheidungsprozesse involviert sein sollte. Außerdem sind viele Probleme, die die Jugend künftig betreffen, noch nicht gelöst (UBA 2011:25, UNCED 1992:275). Umso wichtiger erscheint es, dass in der Schule in Bezug auf BNE ein Lebensweltbezug zum Erlernten hergestellt und Familie, Schule und Freizeit miteinander vernetzt werden (MESKE 2011:17).

#### 5.4.2.1 Informelles Lernen

Das Konzept des informellen Lernens stammt aus den USA und wurde zunächst von John Dewey und in der Erwachsenenbildung, mal als „informal education“, mal als „informal learning“ verwendet (OVERWIEN 2009:24, BRODOWSKI et al. 2009:14). Es wird häufig in Abgrenzung zum formalen Lernen definiert: „Informelles Lernen bezeichnet einen Lernprozess, der im Alltag – am Arbeitsplatz, im Familienkreis oder in der Freizeit – stattfindet und in Bezug auf Lernziele, Lernzeit oder Lernförderung nicht organisiert oder strukturiert ist“ (RAT DER EUROPÄISCHEN UNION 2012:5).

Bereits im Dokument der Fauré – Kommission (1972) „Learning to be“ wurde auf den Jahrtausende währenden Stellenwert informellen Lernens verwiesen: „These natural, uninstitutionalized forms of learning have prevailed to the present day in vast regions of the world where they still provide the only form of education for millions of people. Furthermore, things do not happen so differently as might seem at first sight in contemporary school-going societies, for it remains true that children – and adults – receive a large part of their education from the environment, their family and society, drawing directly, existentially, on experience“ (UNESCO 1972:5). Dabei sollte allerdings das jeweilig herrschende Bildungssystem beachtet werden. Denn in Entwicklungsländern hat das informelle Lernen sicherlich einen höheren Stellenwert als in Industrieländern (LUCKER & KÖLSCH 2009:25).

#### 5.4.2.2 Zusammenarbeit mit außerschulischen Partnern

Außerschulische Lernorte schaffen die Verbindung von formellem und informellem Lernen, da sie zugleich Anlaufstellen für Schulklassen als auch für die Freizeitbeschäftigung sind. Durch die Frage der



erfolgreichen Umsetzung von BNE sowie der zunehmenden Anzahl an Ganztagschulen haben außerschulische Lernorte einen neuen Wert erfahren (LUCKER & KÖLSCH 2009:15f.). Die Zusammenarbeit von Schule und außerschulischen Partnern erfordert schulische Reformen, vor allem die Öffnung von Schule hin zur Gemeinde. Viele Handlungsfelder im Bereich nachhaltiger Entwicklung sind in der Schule nicht zugänglich. Daher braucht sie Unterstützung von außen (DE HAAN & HARENBERG 1999:87, BILDUNGSKOMMISSION DER HEINRICH-BÖLL-STIFTUNG 2003:43).

Zu den außerschulischen Partnern gehören neben Natur- und Umweltzentren auch Organisationen, Hochschulen, Unternehmen, der Aufbau von Schulpartnerschaften, Schülerfirmen, Projekten etc. (BLK 2003:25f., KMK & DUK 2007:6). In verschiedenen Regionen wurden sogar mittlerweile Netzwerke gebildet, z. B. der Bundesweite Arbeitskreis der staatlich getragenen Bildungsstätten im Natur- und Umweltschutz (BANU) oder die Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung (ANU) (LUCKER & KÖLSCH 2009:29). Außerschulische Lernorte müssen allerdings ihr Angebot erweitern, damit das außerschulische Lernen systematisch in den Schulalltag einbezogen werden kann und sie anschlussfähig an die Bildung bleiben (DE HAAN & HARENBERG 1999:87, LUCKER & KÖLSCH 2009:16).

In § 2 Absatz 6 BNATSchG steht in diesem Zusammenhang: „Erziehungs-, Bildungs- und Informations-träger klären auf allen Ebenen über die Bedeutung von Natur und Landschaft, über deren Bewirtschaftung und Nutzung sowie über die Aufgaben des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf und wecken das Bewusstsein für einen verantwortungsvollen Umgang mit Natur und Landschaft.“ Auch dafür bedarf es eines intensiven Kontaktes und Austausches beider Seiten. Im Verlauf der Kooperation sollten des Weiteren auch Lehr- und Lernziele ausgehandelt und im Unterricht Inhalte vor-, nachbereitet und reflektiert werden. Regelmäßig stattfindende Fortbildungsveranstaltungen zu BNE sind wichtig, da sie nur wenig bekannt und im Schulalltag noch nicht verankert ist (LUCKER & KÖLSCH 2009:46f.).

Eine Strukturveränderung der Schullandschaft kann auch dazu beitragen, regionale Nachhaltigkeitsnetzwerke aufzubauen, indem man sich z. B. an Lokalen Agenda-21 Projekten beteiligt oder nachhaltige Schülerfirmen entwickelt (LUCKER & KÖLSCH 2009:47). Partizipation sollte umweltpolitisch durch die Bewertung von Zuständen der Natur bzw. Umwelt, nachhaltigem individuellen und politischen Handeln und über soziales Handeln, also der Mitbestimmung bei Unterrichtsgestaltung realisiert werden (BLK 1998:47f.). Bei der Lokalen Agenda 21 geht es darum, lokale Probleme öffentlich zu diskutieren und eine gemeinsame Problemlösung zu finden. Dabei sollen lokale Akteure mit unterschiedlichen Interessen (sozial, kulturell, politisch) einbezogen werden. Das Interesse der Lernenden bildet dann den Ausgangspunkt für Projekte (DE HAAN & HARENBERG 2000:9, BECKER 2001:316f.).

### 5.4.3 Verankerung in Bildungsstandards und Kerncurriculum

Im Zuge internationaler Vergleichsstudien (z. B. PISA) ist man von Lehr- und Lernzielen abgerückt und stattdessen zum Kompetenzkonzept übergegangen. Heute findet daher kompetenzorientierter Unterricht statt, bei dem die Schüler/innen aktiv lernen und moderne Unterrichtsmethoden Anwendung finden (SAUERBORN & BRÜHNE 2009:11).

Die Bedeutung des außerschulischen Lernens spiegelt sich in den Bildungsstandards Geographie der DGfG (2010) wieder. So steht beim Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung/Methoden, dass die Schüler/innen „auf Exkursionen in der geographischen Realität sowie durch einfache Versuche und Experimente eigene Daten gewinnen“ (DGfG 2010:19). Im Kompetenzbereich Handlung werden vielfältige Äußerungen dahingehend vorgenommen, dass die Schüler/innen umweltverträgliche Handlungsweisen kennen (H1/S1), Interesse an geographisch relevanten lokalen und globalen Problemen haben (H2/S5), Bereitschaft zeigen, andere Personen zu informieren (H3/S7), selbst an lokalen Entscheidungsprozessen zu partizipieren (H3/S8) und sich letztlich im Alltag für nachhaltige Entwicklung einsetzen (H3/S9) sowie eigene Handlungen begründen und reflektieren (H4/S10 und H4/S11) (s. Kap. 4.2.3) (DGfG 2010:27ff.). Konkret sind zwar häufig nicht die außerschulischen Lernorte erwähnt, viele dieser geforderten Kompetenzen können sinnvoll jedoch nur über außerschulisches, regionales Lernen erworben werden.

Schaut man sich erneut die Kerncurricula bezüglich der Erwähnung von außerschulischen Lernorten bzw. außerschulischem Lernen an, so ergibt sich folgender Eindruck: Im niedersächsischen Kerncurriculum Erdkunde der HAUPTSCHULE (2008:7f.) steht: „Erdkunde ist traditionell ein methoden- und medienintensives Fach mit Bezug zum Realraum. Anschaulichkeit und Aktualität spielen dabei eine große Rolle. [...] Exkursionen und Projekte ermöglichen die Einbeziehung von außerschulischer Wirklichkeit durch direkte Anschauung und unmittelbare Begegnung mit geografischen Sachverhalten sowie durch konkrete Handlungserfahrungen.“ Jedoch wird dieser Punkt bei der Ausformulierung der Kompetenzen nicht mehr beachtet, selbst unter dem Kompetenzbereich „Räumliche Orientierung“ wird nicht erwähnt, dass diese Kompetenzen durch außerschulisches Lernen erworben werden können bzw. sollten. So steht im Bereich Beurteilen & Bewerten (B1) am Ende der 6. Klasse nur: Die Schüler/innen „beurteilen Naturräume in ihrer Bedeutung für Lebens- und Wirtschaftsweisen der Menschen“ (KC HAUPTSCHULE 2008:20).

Im Kerncurriculum der Realschule finden sich Verweise auf außerschulisches Lernen, wenn auch nur sehr knapp. So steht unter dem Kompetenzbereich „Fachwissen“ (F2), dass die Schüler/innen bis zum Ende der 6. Klasse „Erkundungen in ihrem Nahraum“ durchführen (KC REALSCHULE 2008:15). Bezogen auf Räumliche Orientierung steht für diese Altersgruppe, dass sie mit Hilfsmitteln ihren Standort im Raum bestimmen können (KC REALSCHULE 2008:16).

Im Kompetenzbereich „Erkenntnisgewinnung“ und „Kommunikation“ des Kerncurriculums Gesellschaftslehre für die Integrierte Gesamtschule geht es darum, Erkenntnisse zu gewinnen durch die Nutzung von Massenmedien und die Recherche an außerschulischen Lernorten (Klasse 6) (KC GESAMTSCHULE 2008:25). Hier wird direkt auf das außerschulische Lernen verwiesen, was sonst kaum eine Rolle zu spielen scheint. Bis zum Ende der Klasse 8 können vielfältige Medien zur Informationsgewinnung genutzt werden (KC GESAMTSCHULE 2008:25). Und am Ende der 10. Klasse bezieht sich eine Kompetenz sogar darauf, „durch Internetrecherchen Besuche an außerschulischen Lernorten“ vorzubereiten (KC GESAMTSCHULE 2008:25). Ein weiterer Hinweis auf außerschulisches Lernen findet sich im Bereich „Probleme lösen und eigene Positionen vertreten“ dieses Kompetenzbereiches: Die Schüler/innen „planen Erkundungen zu einem Thema an außerschulischen Lernorten“ (Ende Klasse 8) (KC GESAMTSCHULE 2008:26).

Somit wird hier deutlich, dass Exkursionen nicht an Bedeutung verloren haben, sondern die Forderungen aus der Forschung, Schüler/innen mit in die Vorbereitung, Durchführung und Reflexion von Exkursionen einzubeziehen, zumindest im Kerncurriculum der Gesamtschule berücksichtigt wurden. Die allgemeine Bedeutung von außerschulischem Lernen wird auch in den anderen zwei Kerncurricula herausgestellt, jedoch fehlen hier konkrete Bezüge in den formulierten Kompetenzen. Auch 2014 wird die Bedeutung außerschulischer Lernorte eher in allgemeinen Beschreibungen der Kerncurricula für die Haupt- und die Realschule herausgestellt. So heißt es z. B.: „Durch den Besuch außerschulischer Lernorte werden Kompetenzen im besonderen Maße zusammengeführt. Dabei sollen Aspekte der nachhaltigen Entwicklung im Nahraum besondere Berücksichtigung finden“ (KC REALSCHULE 2014:22).

Im Kerncurriculum Gesellschaftslehre finden sich Hinweise auf das Einbringen außerschulischer Lernorte v. a. in der Handlungskompetenz, unter „Erkenntnisse gewinnen“, wozu auch das Planen von Besuchen gehört. Insgesamt hat sich in diesem Bereich jedoch nichts Deutliches verändert.

## **5.5 Veränderte Umweltbedingungen und Sozialisationseffekte – Auswirkungen auf Schule und Unterricht**

Gesellschaftliche Veränderungen beeinflussen, wie bereits erläutert, jugendliche Lebenswelten: „Die Bewältigung der daraus resultierenden Anforderungen hat unter Jugendlichen u. a. dazu geführt, dass Werte des sozialen Umfelds (Freundschaft, Partnerschaft, Familie) sehr wichtig sind und die Naturumwelt und Nachhaltigkeit in den Hintergrund verschoben haben“ (UBA 2011:56).

Überforderung und Ohnmacht herrschen bei Jugendlichen vor, da Informationen zu komplex sind und es oft an Wissen und Erfahrung mangelt. Des Weiteren wird der eigene Beitrag zur Lösung von Um-

weltproblemen als gering bewertet (UBA 2011:57). Es gibt allerdings auch einige widersprüchliche Ergebnisse empirischer Studien zum Natur- und Umweltinteresse von Jugendlichen: Zum einen wird Jugendlichen ein nachlassendes Interesse zugeschrieben (z. B. KUCKARTZ & RHEINGANS-HEINTZE 2006), zum anderen sind sie sich der Umweltprobleme bewusst (z. B. OECD 2009) und bereit, sich freiwillig zu engagieren (LUDE et al. 2013:1). Dadurch ist es schwieriger geworden Nachhaltigkeit im Alltag anschlussfähig zu machen. Somit ist nachhaltige Entwicklung bislang nicht handlungsleitend, da sie noch nicht im Alltag der Menschen verankert ist (UBA 2011:5).

In der Schule behindern traditionelle Strukturen moderne Lernformen; es fehlt Flexibilität (UBA 2011:56). Praxiserfahrungen dürfen keine Ausnahme bleiben und nicht isoliert stehen, sondern müssen in das schulische Lernen einbezogen werden (MESKE 2011:95). Für die Umweltkommunikation ergeben sich daraus verschiedene Forderungen. Die Lücke zwischen Wissen und Handeln muss geschlossen werden, indem Handlungsmöglichkeiten bereitgestellt werden und eine Sensibilisierung gegenüber Umwelt und Nachhaltigkeit stattfindet (UBA 2011:58). Durch die Natur als Lernumgebung können neue Lernkanäle eröffnet werden. Das Lernen kann in authentischen Situationen stattfinden, eine anregende Lernumgebung sowie eine entspanntere Atmosphäre als im Klassenraum kann geboten werden. Zudem kann auch das Raumverständnis nicht alleine mit Hilfe des Schulbuches vermittelt werden (HOFFMANN & WILHELM 2008:44, KESTLER 2011:45, KIRCH 1999:4).

Ein weiterer oft erwähnter Aspekt ist die Anschlussmöglichkeit an die Lebenswelt. Oft genug fehlt der lebensweltliche Bezug der Themen, sodass „träges Wissen“ ohne Anwendungsmöglichkeit erworben wird. Daher müssen diese Mängel durch den Einbezug informellen Lernens im Sinne der konstruktivistischen Lerntheorie ausgeglichen werden (LUCKER & KÖLSCH 2009:29f.). „So können etwaige festgestellte Defizite der veränderten Umweltwahrnehmung aufgefangen und in Einklang mit der veränderten Jugendphase gebracht werden“ (SAUERBORN & BRÜHNE 2009:53).

Es gilt also die bisherigen Kommunikationsmittel und -strategien zu verbessern und zu ergänzen. Nachhaltigkeitskommunikation muss zielgruppenspezifisch angepasst werden, da sich gesellschaftliche Gruppen in Bezug auf Lebensstil, Werthaltungen und die soziale Lage differenzieren (SCHELL et al. 2009:91, UBA 2011:VI,72ff.).

## 6 Geomedien im Fach Geographie im Kontext der Bildung für Nachhaltige Entwicklung

Digitale Medien werden in privater und beruflicher Hinsicht immer wichtiger. Daher sollten bereits Kinder in der Schule lernen damit sachgerecht umzugehen (PADBERG 2010:71, RYCHEN & SALGANIK 2001:11). Die Frage lautet jedoch, welche Potenziale sie eröffnen bzw. welcher Mehrwert sich durch ihren Einsatz im Unterricht ergibt?

PADBERG (2010:78) nennt zwei zentrale Vorteile des Internetesinsatzes für den Unterricht. Zum einen bietet es inhaltliche Ressourcen, die ständig abgerufen werden können. Zum anderen kann es das Lernen durch höhere Lernmotivation und kooperative Formen des Lernens verbessern. Es hat demnach Motivationskraft, weil es lebensnah ist und die Selbstständigkeit der Schüler/innen schult. Medienkompetenz ist heute eine der zentralen Schlüsselkompetenzen, die die Schüler/innen auf das spätere Berufsleben vorbereiten. Viele geographische Themen können somit ins Klassenzimmer „geholt“ werden. Beispielsweise können für GIS freie Geodaten beschafft werden (PADBERG 2010:110, GRÖNE 2004:13).

Andere Möglichkeiten, Neue Medien in den Geographieunterricht einzubinden, sind u. a. Lebenswelten anderer Leute zu betrachten oder virtuelle Exkursionen zu unternehmen. Gleichzeitig kann der Umgang mit der englischen Sprache geübt werden. Jedoch gibt es ebenso negative Aspekte, die ebenfalls bedacht werden müssen, z. B. geringer werdende Kommunikation zwischen den Lernenden bei der Arbeit am PC, Vorgabe von Lernschritten etc. (PADBERG 2010:110f.).

In Verbindung mit Neuen Medien gibt es ständig neue Entwicklungen, in deren Verlauf auch immer wieder Begriffe eingeführt werden, die nicht unbedingt einheitlich verwendet werden. Kapitel 6.1 dient daher der Klärung einiger dieser Begriffe, besonders der „Geomedien“, wie sie in dieser Arbeit von Bedeutung sind. Darüber hinaus wird, ähnlich wie im vorherigen Kapitel, nur mit anderem Schwerpunkt, auf die Situation der heutigen Jugend eingegangen, an die sich die zusammengefassten Ergebnisse einiger Studien anschließen. In Kapitel 6.4 geht es vor allem um die mediendidaktischen Grundlagen, spezifischer um die Umsetzungsmöglichkeiten im Unterricht und die Potenziale, mit Hilfe der Medien einen Beitrag zu BNE zu leisten. Dazu gehört zwingend auch eine Analyse des Kerncurriculums. Schließlich sollen, auf Basis dieser Ausführungen, Auswirkungen auf Schule und Unterricht skizziert sowie die Potenziale einer Verbindung von Naturerfahrung und Mediennutzung diskutiert werden.

### 6.1 Definition Geomedien und Medienkompetenz

Grundlage all dieser Definitionen ist zunächst zu klären, was im Allgemeinen unter Medien verstanden wird. Medien „fungieren [...] als Mittleres bzw. Vermittler zwischen Mensch und Welt, wobei der Terminus Welt auch andere Menschen (also die soziale Welt) mit einschließt. Wenn ein unmittelbarer Zugang zur Welt an sich nicht möglich ist, dann ist unser Verhältnis zur Welt in gewisser Hinsicht immer schon medial vermittelt“ (FROMME 2008:174).

In kognitivistischen und behavioristischen Lerntheorien werden Medien als Wissensbehälter betrachtet, bei konstruktivistischen Lerntheorien wiederum gelten Medien als Werkzeuge zur Wissenskonstruktion (KANWISCHER 2004:228, GRYL & KANWISCHER 2013:201f.). Digitale Medien werden zumeist unter dem Sammelbegriff „Neue Medien“ verwendet und dadurch von den traditionellen abgegrenzt.

Medien spielen im Alltag eine wichtige Rolle. Sie dienen sowohl der Unterhaltung und Information als auch der Beeinflussung und Manipulation. Kinder und Jugendliche „sind diesen Einflüssen ausgesetzt, bevor sie selbst ein eigenes Ordnungs- und Wertesystem entwickeln konnten. Je jünger die Mediennutzer sind, desto mehr Unterstützung und Hilfe brauchen sie, um in der Welt der Medien Orientierung zu finden“ (FRANK 2012:168).

Daher ist Medienpädagogik von Relevanz: Der Begriff Medienpädagogik wurde ab den 1960er Jahren verwendet und „umfasst alle pädagogisch relevanten und potenziell handlungsanleitenden Sätze mit

Medienbezug und deren Reflexion unter Einbezug empirischer Forschungsergebnisse und normativer Vorstellungen bzw. medienkundlicher und medientheoretischer, lern- und lehrtheoretischer sowie sozialisations-, erziehungs- und bildungstheoretischer Grundlagen“ (TULODZIECKI 2011:13). Das Ziel ist es, einen Zugang zu Medien zu eröffnen („Medienkompetenz“), damit sie zur Bewältigung des Alltags, zum Lernen und zu gesellschaftlicher Teilhabe genutzt werden können. „Dabei lässt sich Medienkompetenz zunächst allgemein als das Vermögen und die Bereitschaft des Menschen zum Handeln in Medienzusammenhängen verstehen“ (TULODZIECKI 2011:23). Es geht hierbei nicht nur um die sachgerechte Bedienung, sondern auch um einen kritischen Umgang mit Medien (FRANK & SCHOPEN 2008:20f., HESSE & TIBUS 2008:31). Medienpädagogik ist auch an Normen und Wertvorstellungen gebunden, da sie Lernende im Sinne gesellschaftlicher Werte für den richtigen Umgang mit Medien sensibilisieren soll. Lernende brauchen besonders in jungen Jahren Unterstützung bei der Orientierung in der Medienwelt (FRANK 2012:168).

Um die Medienkompetenz bei Schüler/innen verschiedener sozialer Milieus zu fördern, benötigt man medienpädagogisch qualifizierte Lehrkräfte, die über Kenntnisse der Lebenswelten und des sozialen Hintergrundes der Jugendlichen sowie mediendidaktische Fähigkeiten verfügen. So belegen Studien bezüglich des formalen Bildungshintergrundes, dass Jugendliche mit niedrigerem Bildungshintergrund das Internet eher zur Unterhaltung anstatt zur Recherche nutzen (BMBF 2010:20). Nicht zuletzt ist Medienkompetenz in den meisten Berufen von Belang und die Schule für die Vermittlung dieser zuständig: „Um medienkompetent zu bleiben, bedarf es also eines lebenslangen Lernens und entsprechender Rahmenbedingungen, die ein eigenaktives, selbständiges Lernen ermöglichen. Aufgabe der Schule ist es, den Schülerinnen und Schülern solche ‚guten‘ Rahmenbedingungen des Lernens zu bieten und die Grundlagen für ein Weiterlernen zu legen“ (MAGENHEIM & MEISTER 2011:39).

Dem Fach Geographie kommt in diesem Zusammenhang die Aufgabe zu, den Lernenden Kompetenzen bezüglich der Nutzung von Geoinformationen und Geomedien zu vermitteln (KLEIN 2008:2). „Geomedien sind mono- oder multimediale Repräsentationsformen zur Darstellung diskreter oder kontinuierlicher räumlicher Phänomene und deren zeitlicher Veränderung. Sie können in unterschiedlichen Komplexitätsgraden der Erfassung, Verwaltung, Analyse und Präsentation von Geofaktoren oder Geoobjekten und ihren Geodaten in dem integrativen Wirkungsgefüge aus physischen, biotischen und anthropogenen Sachverhalten dienen“ (KLEIN 2008:9). Zudem ist die Nutzung dieser georeferenzierenden Medien an Orte gebunden (DÖRING & THIELMANN 2009:13). Zu den klassischen Geomedien im Unterricht gehören z. B. originale Gegenstände, Globus, Bilder bzw. Fotos, Texte und Verbundmedien (Schulbuch, Atlas) (KLEIN 2008:10). Aber auch digitale Geomedien sind heutzutage vielfältig und finden in vielen Bereichen Anwendung, so gibt es Smartphones mit GPS-Empfängern, Navigationsgeräte für jeden Bedarf, digitale Globen, GIS und Kartendienste (s. Kap. 6.4.2) (DITTER et al. 2012:214f., GRYL & SCHULZE 2013:210). Beachtet werden muss, dass digitale Geomedien in der Literatur zumeist, weil unpräzise definiert, sowohl Hardware (z. B. Laptop, Beamer), Standardsoftware (z. B. Textverarbeitungsprogramme), als auch Tools (z. B. Geographische Software, interaktive Lernumgebungen) und Daten (z. B. Geodaten, Bilder, Filme) (REUSCHENBACH & LENZ 2012:2,6) sind.

Geomedien in der vorliegenden Arbeit beziehen sich auf klassische und Neue Medien, wobei der Fokus auf den digitalen Geomedien liegt. Nicht alle hier als „Geomedien“ bezeichneten Informationsträger werden nur im Geographieunterricht gebraucht. Trotzdem werden sie in diesem Kapitel in ihrer Funktion für den Geographieunterricht dargestellt.

## 6.2 Problematik der Situation heutiger Jugend – Medienbesitz und -konsum von Jugendlichen

Seit den 1990er Jahren nimmt die Computerausstattung in Privathaushalten zu, sodass heute eine Vollversorgung gegeben ist. Der Medienwandel in den vergangenen zwei Jahrzehnten ist gekennzeichnet

durch Digitalisierung (von analogen zu digitalen Technologien), Konvergenz von Medien, z. B. Internet und Handy, Pluralisierung von Medien (Vervielfachung) und Diversifizierung (Spezialisierung der Medien) (ALBERS et al. 2011:8).

Medien spielen eine zentrale Rolle in der Lebenswelt der Jugendlichen, sodass man heute von einer „Mediatisierung des Alltags“ spricht. Jugendkulturen stellen sich heutzutage, als eine Art der Lebensführung, auch digital dar. Aus den Medien wird das Selbstbild und die Weltsicht entwickelt. Es gibt allerdings auch soziale Nutzungsmotive, wie die Freundschaftspflege, wobei es leichter als früher ist, fremde Menschen kennenzulernen (HUGGER 2010:9). Die Selbstdarstellung in Online-Communities ist Ausdruck der Zugehörigkeit zu einer bestimmten jugendkulturellen Gruppe und dem Wunsch nach Anerkennung. „Online-Communities sind soziale Gefüge, die die Suche nach Geselligkeit und Informationen sowie ein Gefühl der Zugehörigkeit und Identität neben der Offline- nun auch in der Online-Welt ermöglichen“ (FERCHHOFF & HUGGER 2010:97). Im Vergleich zu traditionellen Massenmedien gibt es mehr Partizipationsmöglichkeiten, z. B. Interaktion, Kommentierung. Probleme des Pflgens (halb-)öffentlicher Profile sind: Mangelhafter Datenschutz, Selbstentblößung, Verlust von Privatsphäre, Weitergabe von Daten an Marketing-Industrie, kompromittierende Inhalte können persönliche Karriere/Image schädigen (s. Kap. 5.2) (KLEIN 2008:65, HUGGER 2010:7,10f., RÖLL 2010:209ff.,220ff.).

### 6.3 Ergebnisse ausgewählter Studien

Im Folgenden werden einige für diese Studie zentrale Ergebnisse der JIM-Studien von 2010, 2011 und 2013 sowie der neuesten SHELL-Jugendstudie von 2010 vorgestellt, die regelmäßig die Medienausstattung und -nutzung von Jugendlichen erfassen. Jugendliche als sogenannte „digitale Eingeborene“ wachsen mit einem vielfältigen Medienangebot auf und Erlernen den Umgang damit leicht (MPFS 2011:3). Leichte Schwankungen in den Zahlen sind wohl dadurch zu erklären, dass digitale Informationsträger erschwinglich werden, einen mobilen Internetzugang und ständige Erreichbarkeit bieten und jederzeit bestimmten Trends nachgegangen wird.

Die Medienausstattung in Familien mit Jugendlichen ist hoch, darunter TV, PC mit Internetanschluss, Handy, DVD-Player, Spielkonsolen etc. Ca. 97 % der Jugendlichen haben 2010 ein eigenes Handy, 79 % einen eigenen Computer/Laptop, 58 % einen eigenen Fernseher (MPFS 2010:6). 2011 besitzen 25 % der Jugendlichen ein Smartphone, 79 % einen eigenen Computer, 52 % einen Fernseher und 49 % eine feste Spielekonsole (MPFS 2011:6). Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen äußern sich dahingehend, dass Mädchen eher eine Digitalkamera und ein Handy besitzen, Jungen dagegen einen eigenen TV, ein Smartphone und feste Spielkonsolen (MPFS 2011:6).

2013 besitzen bereits 72 % der Jugendlichen ein eigenes Smartphone. 88 % können zumeist über WLAN vom eigenen Zimmer aus ins Internet gehen. 58 % der jungen Menschen haben einen eigenen Fernseher und 46 % feste Spielkonsolen (MPFS 2013:7). Die Ausstattung mit Medien ist bei älteren Jugendlichen üppiger. Vergleicht man die Ergebnisse von 12- und 13-Jährigen mit 18-bis 19-Jährigen Jugendlichen, so haben 2013 63 % der Jüngeren und 91 % der älteren Jugendlichen einen eigenen PC. Einen Internetzugang haben mit 12-13-Jahren 79 % und mit 18-19 Jahren 94 %. 57 % der jüngeren Leute besitzen ein Smartphone gegenüber 80 % der Volljährigen. Ein Fernsehgerät nennen 45 % der 12-13-Jährigen und 63 % der 18- und 19-Jährigen ihr Eigen. Der Besitz von Spielkonsolen nimmt mit dem Alter ab (12-13 Jahre 59 %, 18-19 Jahre 31 %) (MPFS 2013:8). Je nach Bildungsniveau findet sich eine differenzierte Medienausstattung, bei geringerem Niveau eher TV, DVD-Player, Spielkonsolen, bei höherer Bildung PC mit Internetanschluss und Digitalkamera (MPFS 2010:8).

2011 nutzen 91 % der Jugendlichen täglich oder mehrfach die Woche ein Handy und 89 % das Internet und Fernsehen. Betrachtet man die Medienbeschäftigung getrennt nach Geschlechtern, so werden Internet und TV von beiden Geschlechtern ähnlich viel genutzt. Mädchen beschäftigen sich jedoch allgemein eher mit Handy, Radio, Buch und Digitalkamera. Jungen hingegen mehr mit Tageszeitung, Computer und Spielekonsolen und DVDs (MPFS 2011:13f.).

Auch 2013 nutzen 90 % der Jugendlichen regelmäßig Handy, Internet und Fernseher (MPFS 2013:11). Im Durchschnitt sehen junge Menschen Montag bis Freitag täglich 111 Minuten fern (2010:120 Minuten). Mit zunehmendem Alter gibt es diesbezüglich kaum Unterschiede, allerdings wird mit zunehmendem Bildungsgrad weniger ferngesehen. Zudem scheint es einen Trend zu geben, wonach der Fernsehkonsum nicht weiter ansteigt (MPFS 2013:21, 2010:19).

Bezüglich des Besitzes eines eigenen PCs gibt es keine Geschlechterdifferenz. Nahezu jeder Haushalt, in dem Jugendliche leben, besitzt einen oder mehrere Computer. Nichtsdestotrotz steigt die Besitzrate mit dem Alter (65 % der 12- und 13-Jährigen, 86 % der 18/19-Jährigen) und der formalen Bildung an. 2013 haben ca. 80 % der Jugendlichen einen eigenen PC bzw. Laptop (MPFS 2013:27). Mit zunehmendem Alter steigt auch die tägliche Online-Nutzung an (91 Min. 12-13 Jahre; 172 Minuten 18-19 Jahre). Eine höhere Nutzungsdauer des Internets bei geringerer formaler Bildung ist auszumachen (MPFS 2010:25ff.).

Die Nutzungsdauer des Internets erhöht sich jedoch zunehmend: Im Durchschnitt sind die Jugendlichen von Mo-Fr 179 Minuten täglich online (2011:134 Minuten). Dieses Phänomen ist beispielsweise damit zu erklären, dass es immer mehr Smartphones mit Internetzugang gibt (MPFS 2013:28, 2011:31). Die Nutzungszeit steigt mit dem Alter, wobei die Ergebnisse von 2013 die intensivste Nutzung bei den 16- und 17-Jährigen mit 212 Minuten, im Vergleich zu den 12-13-Jährigen mit 119 Minuten (2011:80 Minuten) und den Volljährigen mit täglich 194 Minuten (2011:168 Minuten) ausmachen. Zudem sind Hauptschüler/innen am längsten online (231 Minuten), dann Realschüler/innen (203 Minuten) und Gymnasiast/innen (155 Minuten). Diese Entwicklung zeigte sich auch 2011 schon (MPFS 2013:29).

Die Tätigkeiten am Computer werden zur besseren Übersicht in die Kategorien Kommunikation, Spiele, Unterhaltung und Information untergliedert. Die Mediennutzung in der Freizeit gestaltet sich derart, dass 90 % der Befragten mehrfach die Woche das Internet nutzen, vor allem in den Bereichen Kommunikation (46 %), Spiele (17 %), Information, Unterhaltung (25 %). Jeder zweite Junge spielt regelmäßig Computerspiele, bei den Mädchen nur 14 %. Sie verbringen hingegen mehr Zeit mit chatten (54 % vs. 39 %) (MPFS 2010:11f.,28). Diese Ergebnisse werden in der JIM-Studie 2011 weitestgehend bestätigt. Die meiste Zeit nutzen die Jugendlichen demnach für Onlinekommunikation in Communities, Messengern, Chats etc. (MPFS 2011:32) 72 % sind bei Facebook, 29 % bei SchülerVZ, 9 % bei wer-kennt-wen und 6 % bei SchülerCC angemeldet (MPFS 2011:48). 2013 nutzen 80 % Facebook, auch Skype wird zunehmend genutzt, wohingegen SchülerVZ nicht mehr existent ist (MPFS 2013:38).

In der Kategorie „Unterhaltung“ nutzen 66 % regelmäßig YouTube, 64 % surfen in Communities, 62 % hören Musik, 45 % surfen ohne direktes Ziel im Internet und 43 % schauen Videos oder laden sie herunter (MPFS 2011:34). Der Computer ist jedoch auch Arbeitsmittel; 50 % nutzen ihn für diese Zwecke regelmäßig und 40 % der Jugendlichen nutzen ihn zur Informationssuche (MPFS 2011:36). Es stellt sich heraus, dass der Computer und speziell das Internet eher zur Kommunikation und zum Konsum gebraucht wird, als die Möglichkeiten des Web 2.0 damit zu nutzen (MPFS 2011:37). Auch die Ergebnisse der SHELL-Jugendstudie 2010 bestätigen, dass vor allem soziale Netzwerke besucht werden, darunter hauptsächlich Facebook (SHELL 2010:19). Mails werden nur wenig genutzt: unregelmäßig von 32 % der Befragten und nie von 12 %, da es mittlerweile viele andere Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme gibt (SHELL 2010:103f.). Als beliebtestes Spiel nennen 19 % „FIFA“, 15 % „Die Sims“, 12 % „Call of Duty“, 11 % „Need for Speed“. Bei den Mädchen ist vor allem das Spiel „Die Sims“ beliebt (30 %), bei Jungen „FIFA“ (29 %). Auch 2013 ist „FIFA mit 19 % noch das beliebteste Spiel, gefolgt von Call of Duty (14 %) und „Die Sims“ (10 %), es kommen jedoch durch die Verbreitung der Smartphones neue Spiele hinzu, darunter vor allem Spiele-Apps wie „Temple Run“ (12 %) und „Subway Surfer“ (8 %) (MPFS 2011:45, 2013:49).

#### 6.4 Medieneinsatz und Medienausstattung in der Schule

Der Medieneinsatz in der Schule hat eine lange Tradition. Seit den 1960er/70er Jahren findet technisch unterstütztes Lernen statt (ALBERS et al. 2011:7). Die technische Ausstattung vieler Schulen entspricht

jedoch noch nicht modernen Standards. Auch sind digitale Medien an deutschen Schulen noch nicht im Alltag angekommen (HAUBRICH et al. 2007:248).

Die PISA-Studie 2009 brachte diesbezüglich folgende Ergebnisse: Bei der Computerverfügbarkeit pro Schüler/in lag Österreich im OECD-Vergleich mit 0,23 Computern pro Schüler/in vorne, gefolgt von Norwegen (0,21) und den USA (0,19). Der OECD-Durchschnitt lag 2009 bei 0,13 Computern pro Schüler/in, wobei das Verhältnis in Deutschland 0,09, ebenso wie in Israel, Mexiko und Polen war, die damit auf den hinteren Rängen lagen (OECD 2011:306, Tabelle VI.5.8.b).

Darüber hinaus zeigten die Ergebnisse zum Zugang zu Computern und Internet für die Schüler/innen in Schulen, dass Deutschland mit einem Computer- und Internetzugang von 94,9 % und 94,4 % leicht über dem OECD-Durchschnitt von 93,1 % und 92,6 % lag. Den Spitzenplatz belegten die Niederlande in denen 99,7 % der Schüler/innen einen Zugang zu Computer und Internet in ihrer Schule haben. In der Türkei wurde der schlechteste Computerzugang (80,4 %) und in Italien der schlechteste Internetzugang (72,5 %) ermittelt (OECD 2011:307, Tabelle VI.5.9). Bei der Prozentzahl der Schüler/innen, die in der Schule einen PC nutzen, lagen erneut die Niederlande mit 96,7 % weit über dem OECD-Durchschnitt von 71,4 %. In Deutschland gaben 64,6 % der Schüler/innen an, in der Schule mit Computern zu arbeiten, in Israel waren es lediglich 51,2 % (OECD 2011:308, Tabelle VI.5.10a).

Ebenso muss die mediendidaktische Kompetenz der Lehrkräfte noch verbessert werden, die ihnen am sinnvollsten über Weiterbildung vermittelt wird, sodass die Mediennutzung nicht als Zusatzbelastung, sondern als alltäglicher Unterrichtsbestandteil empfunden wird. Der Unterrichtsstil der Lehrkräfte sollte „der Wechselwirkung von Inhalt, Medium, Lernvoraussetzungen und Sozialformen Rechnung tragen“ (HERZIG & GRAFE 2010:116). Jedoch ist es schwierig, routinierte Handlungsmuster aufzubrechen. Fortbildungen sind allerdings bisher nicht verpflichtend, weshalb eine freiwillige Weiterbildung umso wichtiger ist (HERZIG & GRAFE 2010:116, ALBERS et al. 2011:10).

Bei der Medienarbeit mit Jugendlichen ist es notwendig, die Bildungspotenziale der Medien zu erschließen. So ist die Ausstattung von Handys heute umfangreich. Sie enthalten Kameras, MP3-Player und GPS-Standortbestimmung. Wichtige Potenziale von Handys sind herauszuarbeiten, die der Förderung von Handlungskompetenzen im Alltag dienlich sind (JÖRISSEN & MAROTZKI 2010:114, RUMMLER 2010:251). „Additionally, young people are highly motivated and interested to work with digital tools and interactive media, which are important premises to meaningful learning. Therefore, digital media education with a focus on the principles of teaching and learning with digital media, media literacy, and digital literacy are of additional value for education in Geography“ (HAUBRICH et al. 2007:249).

#### **6.4.1 Studien zu digitalen Medien im Geographieunterricht**

In diesem Abschnitt werden zentrale Ergebnisse einiger, für diese Arbeit relevanter, geographischer Studien vorgestellt. In der Untersuchung von KLEIN wurden Realschul- und Gymnasialschüler/innen aus der Unter-, Mittel- und Oberstufe in Schleswig-Holstein zu ihrer Computernutzung, ihrer selbst eingeschätzten Kompetenz und der Nutzung von Computern im Unterricht befragt (KLEIN 2008:84). Die Einschätzung der Einsatzhäufigkeit von Geomedien von nie bis jede Stunde ergab, dass regelmäßig Erdkundebuch, Atlas bzw. Karten verwendet werden und selten bis nie Lernprogramme, GIS und Animationen Anwendung finden. Die wenigsten Medien werden regelmäßig eingesetzt. Unterscheidet man diesbezüglich nach der Klassenstufe, so werden in der Unter- und Mittelstufe vor allem Atlas, Lehrbuch und Abbildungen eingesetzt, in der Oberstufe hingegen Statistiken, Atlanten und Abbildungen. Der Atlas wird auf Grund der Vorgaben des Lehrplans derart häufig verwendet. Am seltensten werden in der Unterstufe GIS, Internet und Lernprogramme, in der Mittelstufe Lernprogramme, originale Gegenstände und Satellitenbilder und in der Oberstufe Lernprogramme, originale Gegenstände und Animationen genutzt (KLEIN 2008:146ff.). Die Einsatzhäufigkeit von Geomedien aus Lehrersicht zeigt ein ähnliches Bild: Am häufigsten werden Buch, Atlas bzw. Karten, Statistiken und Tabellen, Zeitungsartikel, Zeichnungen und Abbildungen, am seltensten Satellitenbilder, Animationen, Lernprogramme, GoogleEarth und



GIS eingesetzt. Allgemeine Schlussfolgerung der Lehrkräfte zum Interesse an computergestützten Medien ist, dass Jungen generell ein höheres Interesse an Geomedien als Mädchen haben (KLEIN 2008:152,166).

Fazit von KLEIN: Es gibt eine Wechselwirkung zwischen dem tatsächlich stattfindenden Medieneinsatz, dem Interesse bzw. Lernerfolg durch Geomedien aus Sicht der Schüler/innen, der intrinsischen Motivation und der Medienkompetenz der Schüler/innen. Ein vielseitiger Medieneinsatz fördert die intrinsische Motivation. Der subjektive Lernerfolg bei Verwendung des Mediums nimmt mit dessen Einsatzhäufigkeit zu. Im Zuge dessen steigert sich letztlich auch die Kompetenz und das Interesse an digitalen Geomedien. Die Anwendung der Geomedien ist dennoch abhängig von der Ausbildung der Lehrkräfte und ihrer Medienkompetenz, welche wiederum von gesellschaftlichen Voraussetzungen abhängt (KLEIN 2008:210). Unter Schüler/innen besteht ein höheres Interesse an computergestützten als an nicht-computergestützten Medien. Auch der subjektive Lernerfolg wird dann als höher eingeschätzt. Fakt ist jedoch, dass computergestützte Medien nur selten genutzt und keine Methodenvielfalt vorhanden ist. Nicht zuletzt ist die Selbstwahrnehmung von Jungen und Mädchen verschieden. Jungen schätzen ihre eigene Kompetenz höher ein oder überschätzen sie gar. Mädchen sollten daher beim sicheren Umgang mit dem PC unterstützt werden, da ein positives Selbstkonzept für den Lernerfolg bedeutsam ist (KLEIN 2008:210ff.).

PADBERG (2010:107ff.) beschreibt ausführlich Pro- und Contra-Argumente für den Computer- und Interneteinsatz im Unterricht allgemein, sowie für den Geographieunterricht. Diese Argumente entnimmt er der Zeitschriftendiskussion. Wichtige Aspekte sollen hier zusammengefasst dargestellt werden. Als Pro-Argumente werden z. B. genannt: Software eignet sich für handlungsorientiertes, fächerübergreifendes und projektorientiertes Lernen sowie den Erwerb von Medienkompetenz. Computer unterstützen Fernerkundung, geben gesellschaftliche Anerkennung. Die Auswertung eigener Daten in einer Software, z. B. GIS ist möglich (PADBERG 2010:108f.). Des Weiteren kann das Internet die Förderung methodischer Kompetenzen (z. B. durch Erstellen eigener Webseiten) unterstützen und den „Digital Divide“ vermeiden. Es stellt das „Rüstzeug“ für das Berufsleben dar, unterstützt Teamarbeit und bietet hohe Motivation. Als weiteres Argument kommt hinzu: Das Internet wird in der Freizeit regelmäßig genutzt. Die Schulung der Medienkompetenz wird als Aufgabe des Geographieunterrichts betrachtet. Potenziale bestehen in der Hinsicht, als dass aktuelle Daten in GIS verwendet werden und Gegenstände und Lebenswirklichkeiten in den Unterricht geholt werden können, z. B. über virtuelle Exkursionen oder den Gebrauch der englischen Sprache (PADBERG 2010:109f.).

Zu den Contra-Argumenten gehören: Die knappe Unterrichtszeit sollte für Wichtigeres verwendet werden. Der Rechner steuert den Lernprozess und sorgt für Vereinzelung. Spaß sollte beim Lernen nicht allein im Vordergrund stehen, es geht auch um Ausdauer. Die Gefahr des Abgleitens in künstliche Realität besteht. Eine modernisierte Computerausstattung bringt erhebliche Kosten mit sich und die Schule kommt den Innovationen der Industrie nicht nach. Lehrkräfte sollten sich nicht auf Technik, statt didaktischer, methodischer Aspekte konzentrieren und sich nicht in Abhängigkeit von Technik begeben. Zudem ist GIS zu komplex für den Unterricht und führt zur Arbeit vor dem Bildschirm statt anschaulicher Experimente. Eine Orientierung in der Informationsfülle des Internets ist schwierig und somit eine Auswahl der Informationen erschwert. Des Weiteren bietet das Internet leichte Ablenkung und die Werbewelt wird in den Klassenraum geholt. Neue Informationen müssen nicht von Schüler/innen recherchiert werden, dies kann die Lehrkraft übernehmen und im Unterricht verwenden. Im Gegensatz zu den klassischen Medien bietet das Internet keine didaktisch und methodisch aufbereiteten Aufgaben. Wichtige Prinzipien, wie z. B. direkte Begegnung, werden nicht erlernt (PADBERG 2010:111ff.).

Pro- und Contra-Argumente des Interneteinsatzes werden nach PADBERG (2010:166ff.) von Lehrkräften wahrgenommen, aber es wird sich nicht genauer damit befasst, da zeitliche Ressourcen und Interesse fehlen. Die Diskussion in der Fachdidaktik wird als diffus wahrgenommen und als nicht alltagsrelevant oder sie wird gar nicht verfolgt. Nichtsdestotrotz wird der Interneteinsatz als wichtig empfunden, be-

sonders aus öffentlicher Sicht. Er passt jedoch nicht zur Unterrichtsrealität und didaktische Konzepte sind den Lehrkräften nicht bekannt. Zudem werden durch ihn keine verbesserten Lernleistungen erzeugt. „Die Frage des Interneteinsatzes ist, wenn es darum geht, ob Unterricht gelingt, eine relative Marginalie. Gelingender Unterricht ist ein solcher, der die Entwicklung der Schüler/innen, ihre Zusammenarbeit und ihr Lernen ermöglicht und fördert. Interneteinsatz macht guten Unterricht nicht schlechter und schlechten Unterricht nicht besser. Seine Relevanz für die Güte des Unterrichts wird überschätzt“ (PADBERG 2010:190).

Auch die Geographische Interessenforschung ist von Bedeutung. Sie beschäftigt sich seit längerem mit dem Interesse als Voraussetzung und Ziel erfolgreichen Lernens, wobei die Ausprägung des Interesses immer gegenstandsbezogen ist (OTTO & SCHULER 2012:146). Daher ist es umso wichtiger, dass Lehrkräfte wissen, was ihre Schüler/innen interessiert. Studien in diesem Forschungsbereich legen zumeist das Modell der Didaktischen Rekonstruktion von KATTMANN et al. (1997) zugrunde (s. Kap. 5.3.4) (HEMMER, I. & HEMMER, M. 2010:66).

Als zentrale Studie ist hier die Querschnittsuntersuchung von HEMMER, I. & HEMMER, M. aus den Jahren 1995 und 2005 zu nennen. In Fragebogenstudien wurde jeweils das Interesse von Schüler/innen an Arbeitsweisen, Regionen und Themen im Geographieunterricht, getrennt nach Jahrgangsstufen, Geschlecht und Schulformen untersucht und anschließend verglichen. 1995 nahmen an der Befragung 2657 und 2005 insgesamt 3741 Schüler/innen teil, die zu Beginn der 5. und zum Ende der 5. bis 9. Klasse in bayerischen Haupt-, Realschulen und Gymnasien sowie an den Gymnasien zusätzlich am Ende der 11. Klasse befragt wurden (HEMMER, I. & HEMMER, M. 2010:66ff.).

Auf Grundlage empirischer Ergebnisse wurden 50 ausgewählte Themen in sechs Subskalen untergliedert: Naturkatastrophen/Planet Erde, Oberflächenformen/Klima/Zonierung, Menschen und Völker, Stadt- und Wirtschaftsgeographie, Umweltprobleme und Topographie (HEMMER, I. & HEMMER, M. 2010:72). Das stärkste Interesse zeigen die Schüler/innen an den Themenbereichen „Naturkatastrophen/Planet Erde“, „Menschen und Völker“ und „Umweltprobleme“, wobei das Interesse an letztgenanntem Themenbereich über die Jahre abzunehmen scheint. Am interessantesten für die Mädchen ist neben dem Bereich „Naturkatastrophen/Planet Erde“ der Bereich „Menschen und Völker“; bei den Jungen sind es zusätzlich die Bereiche „Oberflächenformen/Klima/Zonierung“ sowie „Stadt- und Wirtschaftsgeographie“, wobei sich eine Kontinuität zwischen beiden Messzeitpunkten zeigt. Auf Einzelitemebene sind die Themen „Naturkatastrophen“ und „Weltraum“ für Schüler/innen am attraktivsten, wohingegen am wenigsten Interesse an Themen wie „Verstädterung“, „Industrie“ und „Wirtschaftliche Zusammenarbeit in Europa“ besteht. Auch hier gibt es starke Ähnlichkeiten zwischen 1995 und 2005 (HEMMER, I. & HEMMER, M. 2010:82,95,137).

Das Gesamtinteresse für geographische Themen ist in Klasse 5 am größten, nimmt dann bis Klasse 7 ab und steigt anschließend wieder an. 2005 war es allgemein geringer als 1995. Jüngere Schüler/innen scheinen sich eher für physisch-geographische und ältere eher für humangeographische Themen begeistern zu lassen (HEMMER, I. & HEMMER, M. 2010:108,137). Bezüglich des Einflusses der Schulart ergeben die Ergebnisse von HEMMER, I. & HEMMER, M. (2010:118f.), dass Hauptschüler/innen weniger interessiert sind als andere, wobei sich auch dabei zeigt, dass das höchste bzw. geringste Interesse in allen Schularten im 5. bzw. im 7. Jahrgang vorliegt. Gymnasiast/innen zeigen das größte Interesse an Umweltthemen. Bezogen auf das Interesse an geographischen Arbeitsweisen wurden 1995 als besonders interessant Experimente, Filme, Exkursionen, die Arbeit mit Bildern und originalen Gegenständen genannt. Wenig Interesse hingegen bestand an der Beschäftigung mit Schulbuch, Texten und Statistiken/Tabellen. 2005 waren die Ergebnisse ähnlich, nur dass hier der Computer an zweiter Stelle hinzukam (HEMMER, I. & HEMMER, M. 2010:91). Mädchen zeigten vermehrt Interesse an der Arbeit mit Texten und anschaulichen Medien, Jungen hingegen an Karten, Atlanten, Zahlen/Diagrammen etc. 2005 waren zusätzlich Mädchen

eher für Projektarbeit und Jungen für das Experimentieren und die Arbeit mit Computern zu begeistern (HEMMER, I. & HEMMER, M. 2010:140).

HEMMER, I. & HEMMER, M. (2010:139f.) ziehen den Schluss: „Schülerinnen und Schüler interessierten sich stets mehr für die Arbeitsweisen, die einen konkret ikonischen Charakter aufweisen (wie z. B. Filme und Bilder), einen potenziellen Handlungscharakter haben (wie z. B. Experimente und die Arbeit mit dem Computer) oder eine reale Begegnung ermöglichen (wie z. B. Exkursionen). Die Arbeiten mit Texten, Zahlen/Tabellen und Schulbüchern konnten auch nach einem Jahrzehnt ihre letzten Rangplätze nicht verbessern.“ Zudem werden offensichtlich diejenigen Arbeitsweisen, die Schüler/innen am interessantesten finden, im Unterricht nur wenig eingesetzt (HEMMER, I. & HEMMER, M. 2010:141). Gerade hier besteht also ein Potenzial des Geographieunterrichts darin, das Interesse der Lernenden durch das Herstellen eines Lebensweltbezuges zu wecken und sie vermehrt im Unterrichtsalltag zu berücksichtigen.

#### 6.4.2 Vielfalt der Medien und Umsetzungsmöglichkeiten

Medien als Informationsträger werden immer dann gebraucht, wenn eine originale Begegnung mit dem Unterrichtsinhalt nicht möglich ist. Medien aus konstruktivistischer Sicht sind keine Abbilder der Realität, sondern konstruieren Wirklichkeit. Meist werden sie im Unterricht zur Beschaffung von Informationen verwendet (RINGEL 2012:175, BRUCKER 2006:174). Bei der Mediennutzung ist auf unterschiedliche Lerntypen einzugehen, da die Informationsaufnahme entweder auditiv, visuell oder haptisch stattfinden kann. Traditionelle Medien sprechen die Sinnesorgane eher ausschließlich visuell an, die digitalen Medien ebenfalls, z. T. jedoch auch auditiv. Dafür bieten sie Interaktivität, sodass handlungsorientiertes Lernen unterstützt wird (BRUCKER 2006:174, DITTER et al. 2012:231).

Durch den Medieneinsatz verändert sich auch die Rolle der Lehrkraft hin zum/zur Moderator/in: Sie plant den Medieneinsatz und lässt die Schüler/innen sich selbstständig und kritisch gemäß ihres individuellen Lerntempos damit auseinandersetzen. Zudem wird somit die persönliche Meinungsbildung und Lesekompetenz gefördert. Informationen in eine andere Darstellungsform zu übertragen kann den Lernprozess optimieren. Bedacht werden muss jedoch, dass Medien nicht die gesamte Komplexität von Prozessen darstellen können (BRUCKER 2006:174, RINGEL 2012:188). Außerdem sind didaktische Konzepte von Bedeutung, die selbstständiges, problemlösendes Lernen unterstützen (BRUCKER 2006:208).

Es gibt heutzutage eine Fülle an Medien, die den Unterricht bereichern können. In der Geographie werden fachtypische und überfachliche Medien unterschieden, wobei Medien wie Filme, Texte, Bilder, Karikaturen etc. zu letzterer Gruppe gehören, die auch in anderen Schulfächern eine Rolle spielen (RINGEL 2012:179f.). Neben dem Computer kann auch andere Hardware, wie z. B. Smartphone, GPS-Empfänger oder Laptop eingesetzt werden. Ebenso kann man jedoch auch von Tools für Informationsbeschaffung, Anwendung (Lernprogramme) oder Präsentation und Kommunikation (Wikis) Gebrauch machen (REUSCHENBACH & LENZ 2012:3). Eine Schwierigkeit ist jedoch, dass bislang bewährte Kompetenzmodelle für die Anwendung von digitalen Geomedien, wie z. B. für GIS-Kompetenz fehlen (GRYL & SCHULZE 2013:214).

Nachfolgend werden einige ausgewählte Geomedien vorgestellt. Da insbesondere die klassischen Unterrichtsmedien hinlänglich bekannt sind, wird v. a. auf digitale Geomedien näher eingegangen, deren Bedeutung in den letzten Jahren gestiegen ist.

- Karten

Karten stellen das wichtigste Medium im Geographieunterricht dar. Sie stellen raumbezogene Informationen zur Verfügung. Durch den Umgang mit Karten erlernen die Schüler/innen Kartenkompetenz, d. h. die Fähigkeit, Karten zu lesen, zu bewerten, zu interpretieren sowie eigene Karten anfertigen zu können. Atlanten enthalten physische und thematische Karten sowie ausgewählte regionale Karten. Es können

jedoch auch Karten aus dem Alltag in den Unterricht einbezogen werden, wie Stadtpläne oder Freizeitkarten (BRUCKER 2006:196ff.).

Durch die Entwicklung von GIS und Fernerkundung haben Karten seit den 1980er Jahren neue Aufwertung erfahren. Die Vorteile digitaler Karten im Vergleich zu den ursprünglich analogen Karten sind vor allem die Möglichkeit der Aktualisierung und Anpassung an nutzer/innenspezifische Bedürfnisse. Mit GIS wird zudem die Speicherung georeferenzierter Information ermöglicht, d. h. Sachdaten und Position werden verbunden (SAURER & ROSNER 2007:134ff.).

- Geographische Informationssysteme (GIS)

„Ein Geographisches Informationssystem ist ein System zur Verwaltung, Analyse und Visualisierung von Informationen mit Raumbezug. GIS unterstützen verschiedene Sicht- und Herangehensweisen zur Bearbeitung geographischer Informationen“ (TILLMANN 2006:131). Beispiele, in denen GIS verwendet werden, sind Navigationssysteme, Routenplaner oder digitale Flächennutzungsplanung. Die Bedeutung von digitalen Rauminformationen, die in GIS-Programmen bearbeitet werden können, nimmt stetig zu (CREMER et al. 2004:4).

GIS stellt eine Datenbank räumlicher Daten dar, darunter Vektordaten (Knoten, Kanten etc.), Rasterdaten (z. B. Satellitenbilder), Topologie (Lagebeziehungen) u. a. Die Datensätze sind in Layern und Tabellen organisiert (TILLMANN 2006:131). GIS ist auch ein Visualisierungswerkzeug. Verschiedene Karten und Darstellungen sind darin enthalten, die die Erdoberfläche und deren Eigenschaften zeigen. Es kann zwischen verschiedenen Ansichten gewählt werden (2D, 3D etc.). Zudem ist es möglich, aktuelle Karten zu entwickeln (TILLMANN 2006:132f.). GIS wird ebenfalls zur Geodatenverarbeitung verwendet: Geodaten werden mit GIS in neue Datensätze transformiert, was für geographische Modellierung und Raumanalyse wichtig ist (TILLMANN 2006:135).

Im Geographieunterricht fördert GIS das räumliche, vernetzte und kritische Denken und trägt zu einer berufsnahen Schulausbildung bei. Weitere Vorteile von GIS im Gegensatz zu anderen Unterrichtsmedien, wie Karten, Diagramme etc. sind nach CREMER et al. (2004:5), dass die räumliche Orientierung somit besser gefördert werden kann, eine verstärkte Eigensteuerung möglich ist, sich GIS für handlungsorientierten und bilingualen Unterricht eignet und die Methodenkompetenz der Schüler/innen fördert. Zudem zeichnet sich der Wert von GIS durch die anschauliche Vermittlung fachlicher Aspekte und das Entwickeln von Problemlösestrategien aus (SCHLEICHER 2006:218, KANWISCHER 2004:154, FALK & HOPPE 2004:11). Voraussetzungen für den GIS-Einsatz sind Computerkenntnisse, GIS-Kenntnisse und eine entsprechende technische Ausstattung der Schule. Daher findet der Umgang mit GIS vor allem in der Sekundarstufe II statt (FALK & HOPPE 2004:12).

Es wurden mittlerweile verschiedene, didaktisch aufbereitete GIS-Programme entwickelt, da übliche professionelle GIS-Programme sehr komplex und nicht für den Unterricht geeignet sind (CREMER et al. 2004:6f.). Webbasierte, teilweise auch kostenlose GIS-Angebote sind z. B. WebGIS für den Einstieg oder Produkte wie Diercke GIS und ArcGIS mit mehr Funktionalitäten. WebGIS, die den Schulen zur freien Verfügung stehen, bauen ebenfalls auf dem Layerprinzip auf und verknüpfen Rauminformation und Datenbanken. Allerdings sind ihre Funktionen im Vergleich zu denen eines professionellen GIS z. T. eingeschränkt. So können eigene Daten nicht eingebracht werden, stattdessen muss auf die Vorlagen der Anbieter zurückgegriffen werden. Durch den Einsatz von GIS wird auch die Karteninterpretation und die kritische Reflexion der selbsterstellten Karten gefördert (BARTOSCHEK 2009:12f., PÜSCHEL & RICHTER 2009:15).

- Digitale Filme

Ein großes Angebot an digitalen Filmen ist über das Internet kostenfrei und schnell verfügbar. Aktuelle Sequenzen aus Reportagen, Nachrichten etc., aber auch langwierige Prozesse, im Zeitraffer dargestellt (z. B. Gletscherbewegungen), können somit in den Unterricht eingebracht werden, die Schüler/innen

motivieren und ihre Aufmerksamkeit stärken. Auch die zunehmend bessere technische Ausstattung von Schulen wirkt diesbezüglich unterstützend. Zu den Vorteilen von Filmen gehört, dass sie wirklichkeitsnah, anschaulich, reproduzierbar und aktuell sind und sie bei Bedarf gestoppt werden können. Allerdings sind digitale Filme, im Vergleich zu jenen von Bildungsanbietern (z. B. FWU) nicht didaktisch aufbereitet. Ihre Inhalte sind fremdbestimmt und subjektiv gefärbt. Sie müssen inhaltlich auf die betreffende Altersstufe reduziert werden und einen Lebensbezug haben. Auch eigene Filme können hergestellt werden (SIEGMUND 2011:10, RINGEL 2012:182, BRUCKER 2006:180).

- GPS-Geräte

Vom US-Verteidigungsministerium wurde in den 1970er Jahren beschlossen, das Satellitennavigationssystem NAVSTAR-GPS (Navigational Satellite Timing and Ranging - Global Positioning System) einzuführen (HÖLSCHER 2012:10). GPS-Geräte ermöglichen daher heutzutage eine Standortbestimmung über Koordinaten oder die Navigation zum Zielstandort. Im Unterricht werden sie vor allem zur „Bestimmung von geographischer Länge und Breite, Höhenlage, Messung von Strecken und Höhenunterschieden, Speichern von Wegpunkten und die Navigation vom aktuellen Standort zu einem weiteren Standort (Go-To-Funktion)“ (SCHLEICHER 2006:212) verwendet. Gewonnene Daten können anschließend in topographische Karten übertragen werden.

Im Geographieunterricht kann beispielsweise eine eigene thematische Route mit mehreren Arbeitsstationen erstellt werden. GPS-Geräte können aber auch der Kartierung dienen, z. B. mit OpenStreetMap (OSM). So können Exkursionsprotokolle angefertigt werden, da die zurückgelegte Strecke gespeichert werden kann. Durch die Übertragung in Google Earth und die Zuhilfenahme von Programmen, wie Geosetter, können Fotos und inhaltliche Informationen (sog. Geotags) hinzugefügt werden (PIENING 2011:34f.). Mit Digitalkameras können Beobachtungen dokumentiert und Bilder anschließend sofort verwendet werden. Unter Zuhilfenahme von Notebooks können Daten direkt in das entsprechende System eingearbeitet werden. GPS-Empfänger ergänzen den klassischen Umgang mit Karten, fördern das selbstständige Lernen und die Orientierung im Raum. Zudem ist es bedeutsam, dass die Schüler/innen einen reflektierten Umgang damit erlernen (SCHLEICHER 2006:212, HÖLSCHER 2012:10).

- Software

Am häufigsten wird Software zur Verarbeitung von Texten und Bearbeitung von Bildern, die, gesammelt in einer Präsentation, am Ende des Lernprozesses präsentiert werden, genutzt. Mittlerweile gibt es spezielle Software für den Geographieunterricht, z. B. von den Schulbuchverlagen oder Landesvermessungsämtern mit topographischen Karten. Die Software dient der Wissensaneignung. Zum besseren Verständnis der Inhalte werden darin verschiedene Medien miteinander kombiniert, wie Texte, Animationen etc. Jede Software muss dahingehend überprüft werden, ob sie der Zielgruppe gerecht wird und welche Lernziele verfolgt werden. (SCHLEICHER 2006:216, RINGEL 2012:178).

Es gibt jedoch auch einige Schwächen, so z. B. die Fülle an ungefilterten Informationen oder das Problem, dass Daten manipuliert werden können. Hier können traditionelle Medien helfen, die Inhalte strukturiert darbieten. „Beides zu verknüpfen – eine klare Strukturierung und adressatengerechte Aufbereitung von Informationen und eine aktive individuelle, handlungsorientierte Auseinandersetzung mit geographischen Fragestellungen – lässt sich durch einen sinnvollen Verbund traditioneller und Neuer Medien erreichen“ (DITTER et al. 2012:231f.).

### 6.4.3 Bildung für nachhaltige Entwicklung und digitale Medien

“By integrating new technologies with creative imaginations, geographers and geography educators can provide more innovative and globally relevant perspectives about sustainable development” (KIM

2007:70f.). Bei der BNE geht es vor allem um die Vermittlung von Gestaltungskompetenz. Das dafür benötigte komplexe Wissen muss zuvor didaktisch aufbereitet werden, was zwangsläufig zu einer Vereinfachung der Inhalte führt. Eine Darstellung von BNE in Neuen Medien ist daher hilfreich, da die Komplexität von nachhaltiger Entwicklung nicht allein durch traditionelle Medien vermittelt werden kann (AMMER 2008:124).

BARTH (2007:2) stellt die Frage, ob der Erwerb von Gestaltungskompetenz über Lernen mit Neuen Medien möglich ist. Zur Beantwortung wurde eine Fallstudie durchgeführt (BARTH 2007:4). Das Prinzip der Gestaltungskompetenz wurde bereits in Kap. 3.6 erläutert. Durch den Ansatz des Lernens mit Neuen Medien wird die „Möglichkeit gesehen, die Grundprinzipien der BNE im Rahmen einer didaktischen Konzeption und der Ableitung eines didaktischen Designs zu konkretisieren“ (BARTH 2008:203). Dieses innovative Konzept unterstützt den didaktischen Einsatz neuer Technologien und ist eingebettet in das situierte, konstruktivistische Lernen. Es bietet Anknüpfungsmöglichkeiten für den Kompetenzerwerb, authentische Situationen sowie die Reflexion der Lehrer/innen- und Schüler/innenrolle. All dies ist hilfreich für den Erwerb von Kompetenzen (BARTH 2008:203, AMMER 2008:16).

An dieser Stelle soll noch einmal auf die Schlüsselkompetenzen der OECD (DeSeCo) eingegangen werden (s. Kap. 3.6), an denen sich die Schlüsselkompetenzen für BNE orientieren. Eine Kompetenzkategorie der OECD lautet „Using tools interactively“: Dies beschreibt die Kompetenz, Informationen zu nutzen, zu teilen und sich intelligentes Wissen anzueignen, um Entscheidungen im Sinne der nachhaltigen Entwicklung treffen zu können. Sie beschreibt auch die Fähigkeit, Informationen kritisch zu beurteilen. Gewonnene Informationen müssen handlungswirksam werden, was nur durch Bereitschaft zur kritischen Auseinandersetzung mit ihnen möglich wird (BARTH 2007:65f.). Auf Grund der globalen Dimension nachhaltiger Entwicklung und der globalen Vernetzung gewinnen Kommunikationstechnologien sowie ein kompetenter Umgang mit ihnen an Bedeutung.

Einige Methoden des Lernens mit Neuen Medien sind u. a. das situierte Lernen, das selbstgesteuerte Lernen, das kollaborative oder problemorientierte Lernen. Sie sind z. T. bereits als Lernformen für die BNE bekannt. Die Selbstorganisation beinhaltet alle Bereiche des Lernens (Planung, Ausführen, Kontrolle). Hierbei sind unterschiedliche Freiheitsgrade möglich. Das Lernen wird nämlich auch durch äußere Einflüsse bedingt (z. B. Lehrpläne), weshalb es in unterschiedlichem Maße selbst- und fremdgesteuert sein kann (BARTH 2006:70, KANWISCHER 2004:130). Beim kollaborativen Lernen löst Handeln in einem kooperativen Prozess Lernen aus. Zudem werden Partizipation und Empathiefähigkeit gefördert. Die Rolle der Lehrperson ist die einer/eines Moderatorin/Moderators (BARTH 2006:70, 2008:205). Im Zuge des problemorientierten Lernens wird strategisches Handlungswissen erlernt, um Probleme lösen zu können (BARTH 2006:71, MAGENHEIM & MEISTER 2011:30).

#### 6.4.4 Beispiele für die Umsetzung im Unterricht

Es gibt heute einige Ansätze, um Neue Medien in die BNE zu bringen und dabei gleichzeitig die Natur nicht außer Acht zu lassen. Diese wurden anhand von Projekten getestet. Einige sollen nachfolgend in Kürze vorgestellt werden, wobei der Fokus auf dem „Geocaching“ als einer Form mobilen Lernens liegt.

„Mass media is a powerful force in guiding consumer choice and lifestyles, especially for children and young people. The challenge is to mobilize their know-how and distribution channels to pass reliable information and key messages on SD-related issues“ (UNECE 2005:7). Medien sollten aber nicht nur als Selbstzweck eingesetzt werden, sie sollten vielmehr einen Mehrwert für den Unterricht bieten. Gleichzeitig sollte nicht nur eine Beschäftigung mit dem entsprechenden Medium stattfinden, sondern auch mit der natürlichen Umgebung, in der sich die Schüler/innen gerade befinden. Hierbei ist jedoch stets zu bedenken, dass immer mehr Kinder in verstädterten Umgebungen aufwachsen und kaum Kontakte zur natürlichen Umwelt haben.

Besonders bildungsferne männliche Jugendliche, deren Alltag nahezu ausschließlich durch Medienkonsum geprägt ist, könnten so Naturkontakt bekommen. Auch LOGEMANN (2013:258) weist darauf hin, dass die Implementierung von BNE bei Lernenden aus bildungsfernen Milieus schwierig ist und innovative Konzepte nötig sind, um diese Zielgruppe dafür zu interessieren.

Neben der intensiven Verwendung neuer Medien findet jedoch, wie zuvor gezeigt, auch noch konventionelle Freizeitgestaltung, darunter vor allem das Treffen mit Freunden, statt. „In dieser Schnittmenge der Freizeitgestaltung mittels neuer Medien und sportlich motivierten Aktivitäten und/oder Unternehmungen mit der Gleichaltrigengruppe können womöglich neue Zugänge zur Zielgruppe der Jugendlichen für Natur-, Umweltschutz- und Nachhaltigkeitsthemen begründet liegen“ (BITTNER 2011:6). So werden auch in der Freizeit heute Geocaching und Projekte, wie OpenStreetMap durchgeführt (MÖLLER 2013:228). Um diese Aktivitäten auch in den Unterricht holen zu können, bedarf es einer vorherigen Erarbeitung didaktischer Konzepte, die transparent, erprobt und evaluiert sind (LUDE et al. 2013:73).

Beispielprojekte sind:

Das Projekt „NaviNatur“ des Umweltbildungszentrums Lüneburg (SCHUBZ) ist ein offizielles Projekt der UN-Dekade, das Nachhaltigkeit und digitale Medien verbindet. Mit GPS-Geräten wird nach Caches (Schätzen) gesucht, die andere an einem bestimmten Punkt versteckt haben („Geocaching“). Es gilt mehrere Aufgaben mit BNE-Relevanz zu lösen und verschiedene Zwischenstationen (Points of Interest (POIs)) anzusteuern, um den Schatz am Ende zu finden. Somit findet authentisches, problemorientiertes Lernen statt, bei dem sich die Jugendlichen aktiv ihre Wirklichkeit, wie z. B. Wald, Wiesen etc. aneignen (MÖLLER 2013:231ff., BITTNER 2011:7).

Beim Geocaching wird zwischen traditional caches, multicaches und earthcaches unterschieden. Während traditional caches direkt zum Schatz führen, müssen bei multicaches zuvor mehrere Stationen bewältigt werden, um zum Schatz zu gelangen. Earthcaches führen zu geographisch interessanten Zielen. Beim Geocaching sind vorab Anweisungen bzw. Koordinaten aus dem Internet zu bekommen (z. B. [www.geocaching.com](http://www.geocaching.com)). Nebenbei wird damit die Kompetenz der räumlichen Orientierung gefördert (PIENING 2011:34, SCHLEICHER 2006:212).

Andere Projekte sind z. B. das Projekt „Wassererlebnis“ der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU), dass von BUND- und DLRG-Jugend (Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft) Deutschland initiiert wurde. Hierbei wurden Blue-Cache-Strecken konzipiert und über Geocaching fand eine Auseinandersetzung mit den Themen Wasser und Nachhaltigkeit statt (BITTNER 2011:7). Im (DBU)-Projekt „GLOKAL Change – GLOBale Umweltveränderungen loKAL bewerten lernen“ der PH Heidelberg/Abteilung Geographiedidaktik wurden lokal und global relevante Themenbereiche wie Flächennutzung, Wald etc. analysiert und auf einer Internetplattform für die Sekundarstufe dargestellt (BITTNER 2011:7).

Die Vorteile mobilen Lernens mit Handys, Notebooks und Tablet-PCs sind, dass man raum- und zeitunabhängig agieren kann. Die räumliche Orientierung wird durch Geräte im Geographieunterricht unterstützt und das mobile Lernen sogar erst möglich gemacht. Es ist jedoch wichtig, die Lebenswelt der Jugendlichen zu berücksichtigen und sie dort abzuholen, wo sie sind (SCHLEICHER 2006:212, LUDE et al. 2013:1f.,9). Mobiles Lernen wird definiert als „Lernen mit jeglichen mobilen, elektronischen Geräten, bei dem der Nutzer unabhängig von Zeit und Ort auf Informationen, Wissen und Lernangebote zurückgreifen, aktiv mit ihnen umgehen oder auch Informationen selbst erstellen sowie teilen und damit Lernprozesse initiieren kann“ (LUDE et al. 2013:8). Damit werden den Lernenden abwechslungsreiche Lernumgebungen geboten und das selbstgesteuerte Lernen gefördert (LUDE et al. 2013:9).

LUDE et al. (2013:69) nennen Potenziale und Schwierigkeiten des mobilen Lernens, getrennt nach unterschiedlichen Nutzungsdimensionen. Zur pädagogisch-methodischen Nutzungsdimension gehört u. a., dass die Geräte den Fokus zu stark auf sich lenken und dabei die Förderung sozialer Kompetenzen und das Naturerlebnis in den Hintergrund rücken. Dies kann durch freies Ausprobieren z. T. verhindert werden. Eventuell wird beim Suchen der Geocaches schlecht mit der Natur umgegangen, besonders an schwer zugänglichen Orten. Auch Personalmangel und technische Überforderung können Hindernisse

darstellen. Bei der technischen Nutzungsdimension geht es hauptsächlich um die Technikabhängigkeit, die durch die Mitnahme von Karte und Kompass verringert werden kann. Zumeist werden GPS-Geräte verwendet, es können jedoch genauso gut auch Smartphones und Notebooks zum Einsatz kommen. Onlineplattformen sollten verstärkt zum Austausch der Lerngruppen genutzt werden (LUDE et al. 2013:69f.).

Zur inhaltlich-didaktischen Nutzungsdimension gehören Bildungsangebote von Institutionen wie Nationalparks, die darauf angelegt sind, dass die Inhalte durch die Lernenden selbstständig erarbeitet werden. Die wirtschaftliche Nutzungsdimension zielt schließlich auf den hohen finanziellen Aufwand für die Bereitstellung entsprechender Bildungsangebote (LUDE et al. 2013:71f.).

#### **6.4.5 Verankerung von Medien in Bildungsstandards und Kerncurricula des Faches Geographie**

Medien im Sinne der inhaltlich-fachlichen Dimension vermitteln Fachwissen (Kompetenzbereich Fachwissen). Sie dienen der räumlichen Orientierung (Karten), der Informationsgewinnung, -darstellung und -auswertung (Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung/Methoden). Medien bieten aber auch eine soziale Komponente beim Umgang mit ihnen (Kompetenzbereich Kommunikation). Im Kompetenzbereich Beurteilung/Bewertung wird die Beurteilung relevanter Informationen als Teil der Medienkompetenz herausgestellt. Aber auch der Kompetenzbereich Handlung ist von Belang, da er sich u. a. auch auf handlungsrelevante Informationen bezieht, die aus Medien entnommen werden (RINGEL 2012:176f.).

Die Nationalen Bildungsstandards Geographie nennen beispielsweise für den Kompetenzbereich „Räumliche Orientierung“ die Kartenkompetenz (O3) und konkreter die Fähigkeit, einfache Karten mit WebGIS zu erstellen (O3/S10). Des Weiteren wird Bezug zur Orientierung in Räumen genommen, da die Lernenden u. a. mit GPS ihren Standort bestimmen können sollen (O4/S11) (DGfG 2010b:17f.). Im Kompetenzbereich „Erkenntnisgewinnung/Methoden“ wird darauf hingewiesen, dass moderne Medien an Bedeutung gewinnen und im Unterricht folglich Methodenkompetenz erworben werden muss, was gleichzeitig lebenslanges Lernen ermöglicht. Daher sollen eine Vielzahl von geographisch relevanten Quellen (M1) genutzt werden, wobei es vor allem darum geht, Informationsgewinnung und -analyse zu erlernen und Informationen kritisch bewerten zu lernen (M3) (DGfG 2010b:18ff.). Der Kompetenzbereich „Beurteilung/Bewertung“ bezieht sich explizit auf die zu erlernende Medienkompetenz. Schüler/innen sollen die Qualität von aus verschiedenen Medien gewonnenen Informationen sowie die Bedeutung für die jeweilige Problematik bewerten können (B2/S3) (DGfG 2010b:25). In den drei übrigen Kompetenzbereichen Fachwissen, Kommunikation und Handlung werden Medien nicht explizit erwähnt.

Im niedersächsischen Kerncurriculum Erdkunde für die Hauptschule ist der Umgang mit Geomedien beispielsweise im Kompetenzbereich „Räumliche Orientierung“ (O2) verortet, wonach Ende der 9. Klasse Karten und GIS angewandt werden sollen (KC HAUPTSCHULE 2008:17). In O3 (Orientierung in Realräumen) steht zudem noch am Ende der 9. Klasse die Beschreibung der Nutzungsmöglichkeiten von GPS (KC HAUPTSCHULE 2008:17). Der Kompetenzbereich „Erkenntnisgewinnung durch Methoden“ (M1) beinhaltet u. a. den Vergleich traditioneller und technikgestützter Informationsquellen bis zum Ende der 8. Klasse. Bis zum Ende der Klasse 9 sollen zudem Informationen aus GIS ausgewertet werden können (M2) (KC HAUPTSCHULE 2008:18).

Im Vergleich dazu finden sich Geomedien im Kerncurriculum der Realschule in den Kompetenzbereichen „Räumliche Orientierung“ zum Ende der 10. Klasse, wenn Sachverhalte aus GIS entnommen werden können (KC REALSCHULE 2008:16) und im Bereich „Erkenntnisgewinnung durch Methoden“ ebenfalls erst zum Ende der 10. Klasse, wobei es darum geht, Informationen aus GIS zu entnehmen und zu interpretieren (KC REALSCHULE 2008:17).

Auch im niedersächsischen Kerncurriculum Gesellschaftslehre für die Gesamtschule finden sich Bezüge zu Neuen Medien in den Kompetenzbereichen „Erkenntnisgewinnung“ und „Kommunikation“. So



nutzen Schüler/innen bis zum Ende der 6. Klasse Medien zur Beschaffung von Informationen und der Recherche an außerschulischen Lernorten. In der 9. und 10. Klasse nutzen sie diese Fähigkeiten dann zur Vorbereitung von Besuchen außerschulischer Lernorte (KC GESAMTSCHULE 2008:25). Unter den beiden Aspekten „Erkenntnisse gewinnen“ und „Probleme lösen und eigene Positionen vertreten“ werden im Kerncurriculum einige Medien, wie beispielsweise Bilder, Diagramme/Tabellen, Filme und Internetrecherchen genannt, typische Geomedien (GIS, GPS), wie sie in den anderen Kerncurricula genannt wurden, fehlen jedoch.

Als ein Beispiel aktueller Geomedien wurde demnach GIS in die Kerncurricula aufgenommen. Die Nutzung von GPS wird schon deutlich weniger berücksichtigt, am ehesten noch in den Hauptschulen. Dabei ist zu beachten, dass die Kerncurricula zwei Jahre vor den aktuellen Bildungsstandards veröffentlicht wurden; eine Überarbeitung der Kerncurricula mit Anpassung der in anderen Dokumenten für die Geographie geforderten Methoden wäre sicherlich sinnvoll. Wirft man darüber hinaus noch einen kurzen Blick auf die Rahmenvorgaben für die Lehrerbildung, so wird auch darin auf die Einbeziehung von Geographischen Informationssystemen (GIS) als fachspezifische Methode hingewiesen (DGfG 2010a:14f.). „Geographieunterricht, der verschiedenen Lerntypen gerecht werden und zugleich abwechslungsreich und motivierend sein soll, bedarf der Anwendung von und der reflektierten Auseinandersetzung mit vielfältigen Medien und Methoden“ (DGfG 2010a:15).

In den aktuellen Kerncurricula Erdkunde für die Haupt- und Realschule sind digitale Medien weiterhin v. a. in den Kompetenzbereichen „Erkenntnisgewinnung durch Methoden“ und „Räumliche Orientierung“ verankert. Im Vergleich zu dem Kerncurriculum für die Hauptschule von 2008, wird die Verwendung von GIS erst bis Ende der 10. Klasse vorgeschrieben. Die Nutzung von GPS hingegen wird gar nicht mehr erwähnt.

Im Kerncurriculum Gesellschaftslehre der GESAMTSCHULE (2014:6) heißt es: „Medien, insbesondere die digitalen Medien, sind wichtige Elemente zur Erlangung fächerübergreifender Methodenkompetenz. Sie dienen Schülerinnen und Schülern dazu, sich Informationen zu beschaffen, diese zu interpretieren und kritisch zu bewerten, und fördern die Fähigkeit, Problemlösungen selbstständig zu präsentieren.“ Die Nutzung verschiedener Medien ist deutlich häufiger in den konkret zu erwerbenden Kompetenzen wiederzufinden, als in den anderen beiden Kerncurricula. Digitale Geomedien, wie GIS und GPS sind jedoch auch in der neuen Version nicht enthalten.

## 6.5 Auswirkungen auf Schule und Unterricht

In Studien zu Fachleistungen und digitalen Medien werden unterschiedliche Einstellungen gegenüber Neuen Medien deutlich. „Häufig besteht eine Diskrepanz zwischen den Erwartungen an Lernzuwächsen mittels neuer Medien einerseits und der faktischen Nutzung sowie den erzielten Nutzeffekten der Medien für das Lehren und Lernen andererseits“ (TILLMANN 2006:24). Dennoch scheint eine mittlere Nutzungshäufigkeit von Lernsoftware mit hohen Schulleistungswerten verbunden zu sein (HERZIG & GRAFE 2011:69ff.). Die Voraussetzung der Bereitschaft zur Nutzung digitaler Geomedien ist bei Lehrkräften grundsätzlich vorhanden, der Alltag jedoch sieht anders aus. Lehrkräfte müssen daher in den verwendeten Medien einen Mehrwert erkennen und sich einen Nutzen daraus versprechen (MICHEL et al. 2011:7f., TILLMANN 2006:45).

Auch PADBERG (2010:8) hält den Einsatz des Internets im Unterricht für sinnvoll, da Gegenstände nicht immer vor Ort betrachtet werden können. Zudem kann der Einsatz von Geomedien in der BNE allgemein die Motivation fördern. Digitale Medien werden anders, nämlich zum Wissenserwerb und dem Erwerb von Kompetenzen verwendet. Die Komplexität der Themen wird reduziert, sodass sie leichter zu bearbeiten sind. Geomedien fördern die kritische Betrachtung der umweltrelevanten Themen, Bewertungskompetenz und informelles sowie handlungs- und problemorientiertes Lernen (BITTNER 2011:8,

RINSCHDE 2007:173). Andererseits ergeben sich aus den digitalen Geomedien Ablenkungsgefahren, Probleme der Organisation und Strukturierung gewonnener Informationen und das aktive Denken wird nur wenig gefördert (REUSCHENBACH & LENZ 2012:4).

Überwiegen die positiven Aspekte der digitalen Medien, so sollte nach MICHEL et al. (2011:9) die Konsequenz dennoch nicht sein, den Unterrichtsalltag komplett zu digitalisieren. Digitale Geomedien dienen nur als Hilfsmittel zur Förderung geographischer Kompetenzen. Sie unterstützen Schüler/innen bei der Erschließung raumbezogener Daten auf globaler Ebene und ermöglichen ihnen eine aktive Teilhabe auch bezüglich des globalen Wandels (MICHEL et al. 2011:9).

Die Wirksamkeit neuer Medien ist somit nicht automatisch gegeben. Der Einsatz muss an Adressaten angepasst werden, denn der Lernerfolg ist auch davon abhängig (DITTER et al. 2012:218).

MICHEL et al. (2011:9) konkludieren: „Mehrwert entsteht dort, wo digitale Geomedien sinnvoll mit unterschiedlichen Unterrichtsmethoden verknüpft und dabei im Verbund mit traditionellen (Geo)Medien wie Karte, Schulbuch, Tafel oder Modell eingebettet werden.“ Zudem werden durch digitale Geomedien neue Formen des interdisziplinären Lernens ermöglicht, z. B. mit der Mathematik.

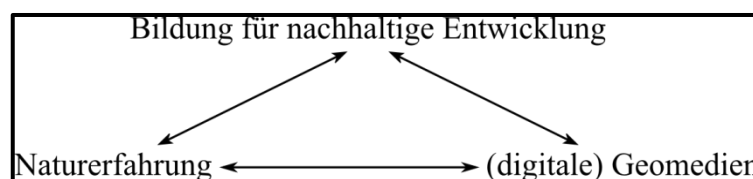
Auch nach KARRASCH (2011:78) ist die Implementierung von Geoinformationstechnologie, darunter vor allem GIS und GPS in die Kerncurricula verbesserungswürdig, wobei er deutliche Unterschiede zwischen den Lehrplänen der Bundesländer ausmacht. GIS werden im Alltag ständig verwendet, z. B. durch Google Earth. Aus verschiedenen Gründen heraus werden sie jedoch zu wenig im Geographieunterricht eingesetzt, welche durch die ständige Erweiterung von Lehr- und Lernmaterialien nicht dauerhaft haltbar sind. Zudem sollten die Kenntnisse der Lehrpersonen durch Fortbildungen und den Einbezug von GIS ins Studium erweitert werden (KARRASCH 2011:78ff.). Auch KARRASCH (2011:86) betont, dass Programme, wie WebGIS oder SchulGIS bereits in 5. Klassen verwendet werden können und nicht erst, wie bislang üblich und in der Analyse der Kerncurricula deutlich geworden ist, in der 9. und 10. Klasse. GPS werden hingegen noch seltener in Kerncurricula explizit erwähnt, dabei ist auch ihre Bedeutung für die Kompetenzentwicklung im Geographieunterricht nicht mehr fragwürdig. Ihre Nutzung bedarf jedoch eines erhöhten zeitlichen Aufwandes, der organisatorische Probleme mit sich bringt.

## 6.6 Implikationen für die empirische Studie

Aus der zusammenfassenden Betrachtung des theoretischen Teils dieser Arbeit, ergeben sich folgende Schlüsse:

1. Bei den Schüler/innen besteht eine Zeitkonkurrenz zwischen Naturerfahrung und digitalen Medien. Viele verbringen heute einen Großteil ihrer Freizeit vor dem Computer.
2. Bildung für nachhaltige Entwicklung stellt eine wichtige Schlüsselqualifikation dar. Sie findet sich in immer mehr Kerncurricula wieder.
3. Naturerfahrung ist eine wichtige Voraussetzung, um BNE unterrichten zu können.
4. Digitale Medien motivieren Schüler/innen und können daher zum Erwerb von Nachhaltigkeitskompetenzen beitragen.
5. Der qualitative Beitrag von Naturerfahrung an außerschulischen Lernorten und Geomedien zur Bildung für nachhaltige Entwicklung ist bislang ungeklärt.

Es lässt sich folgendes Spannungsdreieck (s. Abbildung 6-1) herstellen:



**Abbildung 6-1: Spannungsdreieck BNE, Naturerfahrung und Geomedien**

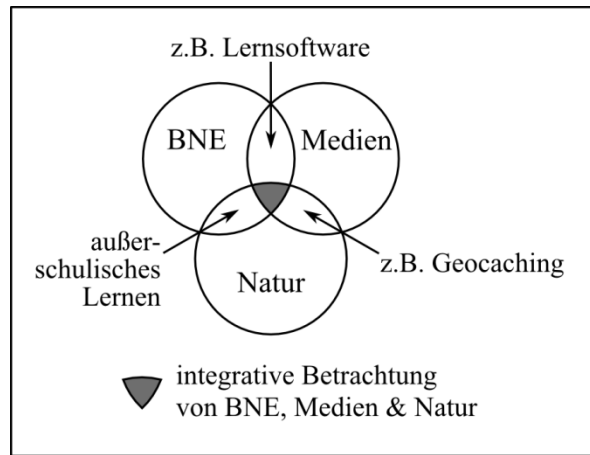
SCHOCKEMÖHLE (2009:51) stellt die Vermutung auf, „dass die Zielsetzungen der BNE optimal über einen ständigen Wechsel zwischen medialer und originaler Begegnung erreicht werden können“. Es sollten vielfältige Methoden genutzt und eine originale Begegnung gefördert werden, damit Schüler/innen Interesse am Lernen haben.

Bereits in der Agenda 21 findet sich ein Hinweis darauf, dass BNE nicht nur im formellen (Schule, Hochschule), sondern auch im non-formellen Bereich (Familie, Freizeit, Medien) verankert ist und daher in beiden Bereichen praktiziert werden soll (LUCKER & KÖLSCH 2009:15). Lehr- und Lernformen sollen aktive, partizipierende Schüler/innen in den Mittelpunkt stellen und die Lehrkraft zum Beobachter werden lassen. Um das eigene Veränderungspotenzial zu erkennen, muss an die Lebenswelt der Schüler/innen und an Alltagssituationen/-erfahrungen angeschlossen werden. So können die gewonnenen Erkenntnisse handlungsrelevant und Gestaltungskompetenz erworben werden (SCHOCKEMÖHLE 2009:9,49f.). In den Bildungsstandards wird deutlich gemacht, dass die Geographie gerade auf Grund dieser Verbindung von naturwissenschaftlichem und gesellschaftswissenschaftlichem Denken der Bildung für nachhaltige Entwicklung besonders verpflichtet ist (BAHR 2007:11, DGfG 2006:7).

Des Weiteren erfordert das Handlungsfeld „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ eine verstärkte Kooperation zwischen den Schulfächern und damit fächerübergreifende Lerneinheiten. Die geforderte Kompetenzentwicklung, vor allem im überfachlichen Bereich gelingt jedoch nur, wenn sich die Schule nach außen hin öffnet. Originalbegegnungen sowie Kooperationen mit außerschulischen Partnern müssen in den schulischen Alltag einbezogen werden (SCHOCKEMÖHLE 2009:7). Ebenso wie die Bedeutung einer realen Naturerfahrung führen die nationalen und internationalen Dokumente jedoch auch stetig die Medien auf, die methodisch einen wichtigen Beitrag leisten können, um einen erfolgreichen Geographieunterricht mit BNE-Bezug durchzuführen.

Dabei stellen sich nun verschiedene Fragen, die sich aus dem Forschungsstand und den Forschungsdefiziten heraus ergeben:

- Gibt es in der Naturerfahrung und dem Umgang mit digitalen Geomedien in der Freizeit Zusammenhänge zum Alter, Geschlecht, besuchter Schulform und kulturellen Hintergrund der Schüler/innen?
- Gibt es in der Naturerfahrung (Exkursionen) und dem Umgang mit digitalen Geomedien im Geographieunterricht Zusammenhänge zum Alter, Geschlecht, besuchter Schulform und kulturellen Hintergrund der Schüler/innen?
- Gibt es einen Unterschied zwischen dem Umweltbewusstsein der 5. und 9. Klassen, auch bezüglich des Geschlechts, des kulturellen Hintergrunds und der verschiedenen Schulformen?
- Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Art der Freizeitgestaltung und einem Interesse an besonderer Art von Unterrichtsgestaltung bezogen auf Naturerfahrungen und Mediennutzung?
- Gibt es bezüglich des nachhaltigen Handelns Zusammenhänge zum Alter (Klassenstufe), Geschlecht, kulturellen Hintergrund und besuchter Schulform?



**Abbildung 6-2: Integrierte Betrachtung von BNE, Medien und Natur**

Das Ziel der Arbeit ist es daher die bislang voneinander getrennten Forschungsfelder „außerschulisches Lernen“ und „Neue Medien“ gemeinsam zu betrachten und möglichst auch herauszufinden, ob sie als konkurrierende oder einander ergänzende Beiträge zur Umsetzung von BNE im Geographieunterricht fungieren, um daraus Handlungsempfehlungen für Lehrkräfte ableiten zu können. Neu ist dabei auch die gleichzeitige Betrachtung zweier Klassenstufen, des Geschlechts, verschiedener Schulformen sowie des kulturellen Hintergrundes. Besonders letzterer hat bislang nicht genügend Aufmerksamkeit erfahren.

## 7 Untersuchungsmethode

In diesem Kapitel wird das Untersuchungsdesign vorgestellt sowie begründet, um die Transparenz des Forschungsprozesses zu gewährleisten und das methodische Vorgehen intersubjektiv nachvollziehbar zu machen.

Zunächst finden eine Beschreibung des Untersuchungsdesigns sowie der Untersuchungsgruppe statt (Kap. 7.1). Anschließend werden der zeitliche Ablauf (Kap. 7.2) und die Durchführung der Untersuchung dargestellt (Kap. 7.3). Kapitel 7.4 geht auf die Entwicklung des Messinstrumentes ein. In Kapitel 7.5 werden dann die Forschungshypothesen vorgestellt, die sich aus den allgemeinen Forschungsfragen (Kap. 6.6) sowie dem Forschungsdesiderat entwickelt haben. Abschließend findet eine Darstellung und Beschreibung der in dieser Arbeit verwendeten statistischen Methoden statt (Kap. 7.6).

Das Vorgehen ist z. T. explorativ und somit induktiv, da es zwar Studien zu Naturerfahrung und Medieneinsatz im Unterricht gibt, aber erst seit kurzem eine gemeinsame Betrachtung stattfindet. Entsprechend werden neue Zusammenhänge postuliert und daraufhin Hypothesen überprüft. Die Ergebnisse der Auswertung werden im nächsten Kapitel ausführlich dargestellt.

### 7.1 Untersuchungsdesign und -gruppe

Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um eine quasiexperimentelle Querschnittsstudie, da natürliche Gruppen, die Schulklassen, miteinander verglichen werden. Im Gegensatz zu experimentellen Untersuchungen, bei denen die Untersuchungsgruppen zufällig zusammengestellt werden, muss man hier mit systematischen Unterschieden zwischen den Vergleichsgruppen (Störvariablen), wie z. B. Motivation oder Intelligenz rechnen, die die interne Validität verringern (BORTZ & DÖRING 2006:54).

Um vorhersehbare Störvariablen auszuschließen, wurde die Studie auch in der natürlichen Umgebung der Schüler/innen, ihrer jeweiligen Schule, durchgeführt. Somit ist zwar die interne Validität als niedrig einzuschätzen, die externe Validität hingegen als höher (BORTZ & DÖRING 2006:53). Hierbei ist jedoch die Auswahl der Stichprobe zu berücksichtigen, die im Folgenden erläutert wird.

In allen acht Hildesheimer Haupt-, Real- und Gesamtschulen wurden die Schüler/innen der 5. und 9. Klassen mithilfe eines standardisierten Fragebogens in einer geschichteten Vollerhebung befragt. Insgesamt waren dies 1206 Schüler/innen. Die Rücklaufquote lag bei 85%. Da Werte zwischen 10 % und 90 % üblich sind, ist dies ein sehr guter Wert (SCHNELL et al. 2008:265f.). Gymnasien wurden nicht in die Untersuchung einbezogen, da der Schwerpunkt der Schulforschung in Hildesheim auf der Real- und Hauptschule sowie der Grundschule liegt.

Zusätzlich zu der Befragung der Schüler/innen fand eine Befragung der Geographielehrkräfte bzw. der Lehrer/innen der Gesellschaftslehre statt. Die Rücklaufquote dieser Stichprobe lässt sich nicht genau bestimmen, da von einigen Schulen zwar weniger, aber von anderen Schulen auch mehr Fragebögen zurückgekommen sind, als erwartet. Es muss also angenommen werden, dass zusätzlich Lehrkräfte an der Untersuchung teilgenommen haben, die nicht unbedingt auch in den ausgewählten Klassen unterrichten. Es konnten schließlich insgesamt 53 Fragebögen ausgewertet werden. Daher wurde sich dafür entschieden, nur einzelne Fragen des Lehrer/innenfragebogens in die Untersuchung einzubeziehen, um einen ersten Eindruck zu bekommen, der jedoch eher qualitativ ausfällt.

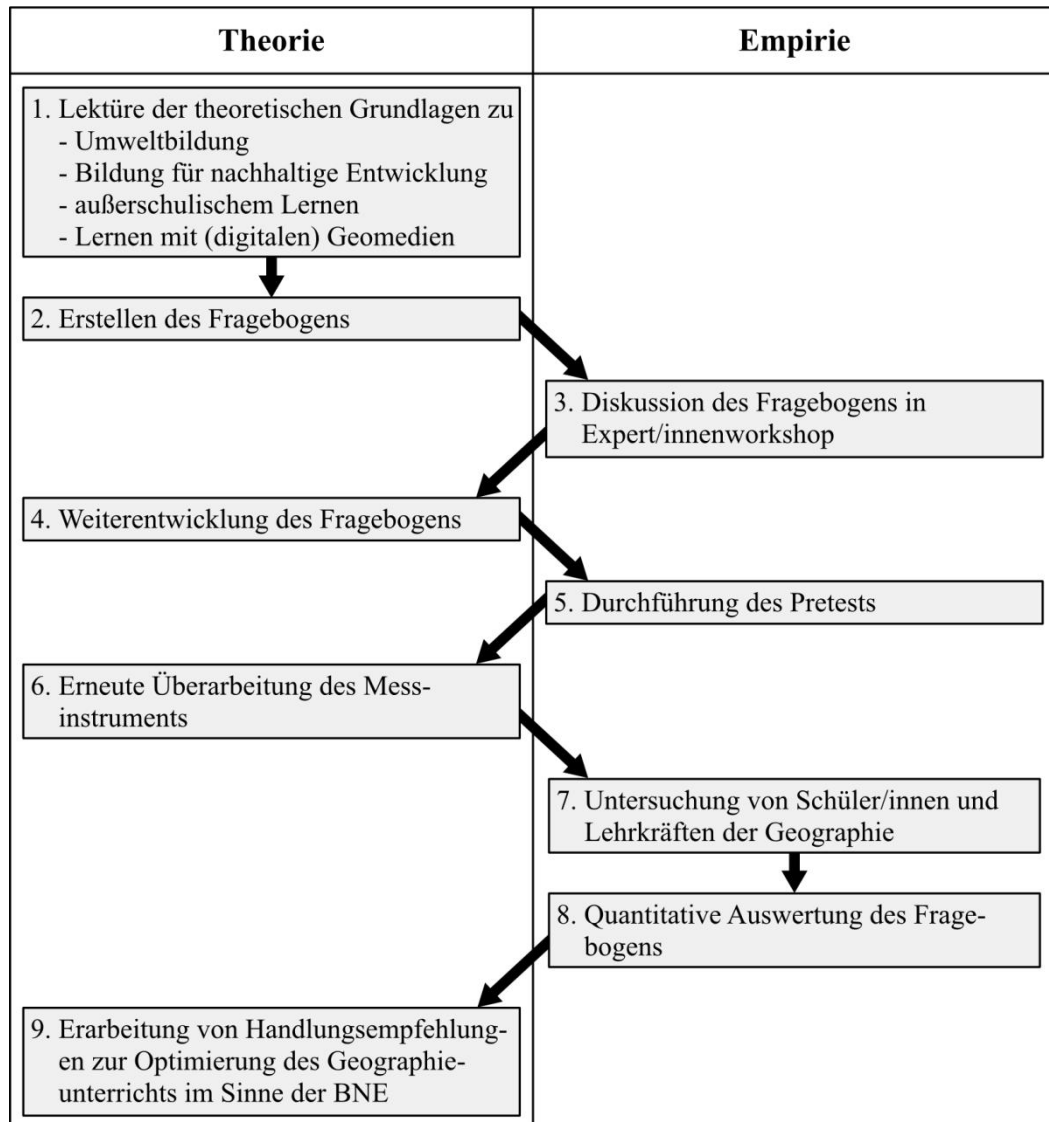
Die Konzentration lag auf der Stadt Hildesheim, da der technische und personelle Aufwand ansonsten nicht zu bewältigen gewesen wäre. Zudem gibt es bezüglich der Forschungsfragen kaum Unterschiede zwischen Stadtbewohnern und ländlicher Bevölkerung (z. B. SCHOCKEMÖHLE 2009:118). Um eventuelle Einstellungsunterschiede, verursacht durch die Pubertät, erkennbar zu machen, wurden für die Untersuchung die Klassenstufen 5 und 9 gewählt. Im Mittel wird somit die gesamte Sekundarstufe I abgebildet.

Es ist nachvollziehbar, dass die Ergebnisse nur begrenzt generalisierbar sind, was sich auf die externe Validität auswirkt. Auch wenn die Stichprobengröße als repräsentativ einzuschätzen ist, sind die Aussa-

gen dennoch nicht verallgemeinerbar, da ausschließlich in der Stadt Hildesheim befragt wurde. Insofern ist die Übertragbarkeit der Ergebnisse für ähnliche Regionen im Hinblick auf Urbanisierung und soziokulturelle Variablen gegeben. Allerdings muss von einer spezifischen Zusammensetzung der Stichprobe in Bezug auf z. B. Migrationshintergrund, Möglichkeiten der Freizeitgestaltung etc. ausgegangen werden. Des Weiteren stellt diese Erhebung nur eine Momentaufnahme zweier Altersstufen dar, weshalb keine Beschreibung hinsichtlich der Entwicklung der Schüler/innen möglich ist.

## **7.2 Zeitlicher Ablauf der Untersuchung**

Im nächsten Schritt werden die einzelnen Phasen des Forschungsprozesses erläutert, die auch in Abbildung 7-1 dargestellt sind. Nach einer umfangreichen Literaturrecherche, fand im Februar und März 2011 die Kontaktaufnahme mit den Schulen statt. Die Schulleitungen wurden vorab über die Befragung schriftlich informiert und um ihre Unterstützung gebeten, welche nach Telefonaten und persönlichen Gesprächen von allen zugesichert wurde. Im Gegenzug wurde den Schulen auf Wunsch die Rückmeldung der Ergebnisse zugesagt. Zur gleichen Zeit wurde die Genehmigung der Landesschulbehörde eingeholt. Im April 2011 wurde ein Expertenworkshop mit wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen verschiedener Fachbereiche der Universität durchgeführt, worin das Vorhaben vorgestellt sowie die auf Grundlage der Literaturrecherche entwickelten Fragebögen systematisch weiterentwickelt wurden. Im Anschluss wurden die Fragebögen angepasst und zur Sichtung an alle Teilnehmer/innen geschickt. Der Pretest wurde im Mai 2011 in Clausthal-Zellerfeld in 7. und 9. Klassen mit insgesamt 97 Schüler/innen durchgeführt. 5. Klassen waren leider im Pretest nicht enthalten, da der Kontakt nur zu Lehrkräften bestand, die in dieser Zeit keine 5. Klassen unterrichteten. Die Mindeststichprobengröße hierfür ist  $n = 30$ , meist liegt die Stichprobe zwischen 50-80 Personen (SCHOCKEMÖHLE 2009:137, KALLUS 2010:86). Die Ziele des Pretests waren, die Bearbeitungsdauer, die Verständlichkeit der Fragen und einzelner Begriffe zu überprüfen, das Interesse an Fragen, die Effekte der Anordnung sowie die Vollständigkeit der Antworten bei geschlossenen Fragen zu testen. Zudem wurden die Befragten gebeten, bei Problemen während des Ausfüllens der Bögen, Anmerkungen zu notieren. Daraufhin wurden erneut einige Änderungen an dem Fragebogen vorgenommen, welche vor allem Ergänzungen von Items in den Itembatterien, einige Umformulierungen von Fragestellungen und die Umstrukturierung einiger Fragen betrafen.

**Phasen des Forschungsprozesses****Abbildung 7-1: Phasen des Forschungsprozesses**

Die Befragung der 5. und 9. Klassen sowie der Lehrkräfte fand letztendlich im Juni und Juli 2011 statt. An einer weiteren Schule wurde direkt nach den Sommerferien 2011, dann in den 6. und 10. Klassen, befragt, da sich kein Termin mehr am Schuljahresende finden ließ. Es wurden Klassensätze von Fragebögen mit einem Informationsschreiben sowie einem weiteren Fragebogen an die Geographielehrer/innen bzw. in den Gesamtschulen an die Lehrkräfte der Gesellschaftslehre dieser Klassenstufen gereicht. Das Informationsschreiben für die Lehrkräfte enthielt allgemeine Informationen über die Studie sowie eine Instruktion zum Ausfüllen der Bögen mit der Bitte, dass von den Lehrkräften keine inhaltlichen Kommentare/Anweisungen an die Schüler/innen gegeben werden. Ebenso wurde ein Informationsschreiben an die Eltern beigelegt. Um den Rücklauf zu sichern, wurden Termine für die Durchführung und Abholung der Fragebögen vereinbart, die zum Großteil auch eingehalten wurden.

**7.3 Durchführung der Untersuchung**

Die quantitative Herangehensweise bietet die Vorteile einer statistischen Auswertung, der Falsifikation von Hypothesen, eine Distanz zwischen der Forscherin und den Befragten sowie zeitliche und finanzielle Ersparnisse. Des Weiteren werden unerwünschte Interviewereffekte umgangen und schwierige Fragen eher ehrlich und nach eigenem Ermessen beantwortet (BORTZ & DÖRING 2006:296ff., MEIER KRUKER & RAUH

2005:100f.). Auf der anderen Seite ist die Erhebungssituation nicht kontrollierbar, da andere Personen die Beantwortung beeinflussen und eventuelle Fragen unbeantwortet bleiben bzw. nicht erläutert werden können. Letztere Schwierigkeit konnte jedoch ausgeräumt werden, weil zuvor Anweisungen an die Lehrkräfte gegeben wurden, sodass diese bei Problemen Hilfestellung leisten konnten (BORTZ & DÖRING 2006:252). Andererseits kann es vorkommen, dass Befragte die gesamte Teilnahme an der Befragung verweigern („Unit-Nonresponse“) oder einzelne Fragen nicht beantworten („Item-Nonresponse“). Einzelne Fragen wurden jeweils von nur wenigen Lernenden nicht beantwortet, dies ist jedoch meist ein geringer Prozentsatz, der nicht verzerrend wirkt. Bei den offenen Fragen des Fragebogens waren dies deutlich mehr, sodass entsprechend mit den Antworten umgegangen werden muss. Ebenso gibt es einige Nicht-Befragte, die z. B. aus Krankheitsgründen nicht bei der Befragung anwesend waren (SCHNELL et al. 2008:306,311). Ein weiterer Nachteil standardisierter Befragungen ist, dass zumeist alle Antwortalternativen vorgegeben sind. Es besteht kein Freiraum für individuelle Antworten. So kommt es auch vor, dass man sich manche Fragen zuvor noch nie selbst gestellt hat bzw. Antworten vielleicht ganz anders formulieren würde (DE HAAN & KUCKARTZ 1996:52).

Die Befragung wurde im Rahmen des Geographieunterrichts bzw. in den Gesamtschulen in der Gesellschaftslehre durchgeführt. Nach Angaben der Lehrkräfte dauerte die Befragung in den 5. Klassen 30-40 Minuten, in den 9. Klassen hingegen lediglich 20 Minuten. Es wurde bewusst auf altersspezifische Varianten des Fragebogens verzichtet, um eine bessere Vergleichbarkeit zu gewährleisten. Dafür müssen jedoch ausreichende Lese- und Schreibfähigkeiten vorhanden sein, weshalb die Befragung erst zum Ende des 5. Schuljahres durchgeführt wurde. Zudem sollten die Methoden und Inhalte des Geographieunterrichts der weiterführenden Schulen und nicht der Grundschule betrachtet werden, welche gerade zu Beginn des 5. Schuljahres wesentlich präsenter wären.

Zur Prüfung des Erhebungsinstruments werden die Gütekriterien der quantitativen Forschung herangezogen. Konkret soll nachfolgend auf Objektivität und Validität eingegangen werden.

„Objektivität im Sinne von Intersubjektivität erlaubt, die Merkmale unabhängig von den UntersuchungsleiterInnen zu erfassen. Objektivität bezieht sich dabei auf die Durchführung der Befragung, die Auswertung der Daten und die Interpretation der Ergebnisse“ (KALLUS 2010:15f.). Durch die standardisierte Befragungsform mittels Fragebogen ist das Gütekriterium der Objektivität gegeben: Die Durchführungsobjektivität ist somit gewährleistet. Die Auswertungsobjektivität liegt ebenfalls vor, da die Antwortskalen meist vorgegeben sind und nach vorgeschriebenen Regeln statistisch ausgewertet werden. Auch die Interpretation bleibt auf Grund dieser Tatsachen unbeeinflusst (SCHLEICHER 2002:55).

„Unter ‚Validität‘ (Gültigkeit) eines Messinstrumentes versteht man das Ausmaß, in dem das Messinstrument tatsächlich das misst, was es messen sollte“ (SCHNELL et al. 2008:154). Sie kann durch eine sorgfältige Entwicklung des Fragebogens gesteigert werden. Zur Überprüfung der Validität wird die Faktorenanalyse eingesetzt, mit der festgestellt werden kann, ob sich eine auf Basis theoretischer Überlegungen und eine empirisch vorgenommene Subskalierung decken (SCHOCKEMÖHLE 2009:144f., KALLUS 2010:119, SCHLEICHER 2002:64). Zumeist, so auch in dieser Studie, wird die Hauptkomponentenanalyse verwendet, durch die eine Datenreduktion, aufbauend auf der Korrelationsmatrix der Variablen, stattfindet (s. Kap. 7.6) (EID et al. 2011:908f.).

## 7.4 Entwicklung des Fragebogens

Wie in anderen geographiedidaktischen Studien, werden auch in dieser Untersuchung Schüler/innen zum Thema Bildung für nachhaltige Entwicklung quantitativ mit Hilfe von Fragebögen befragt. Die konzeptionellen Vorüberlegungen zur Fragebogenstudie vereinen mehrere Aspekte: Zunächst einmal ist das Nachhaltigkeitskonzept bereits durch seine Mehrdimensionalität sehr komplex. Auch das Umweltbewusstsein mit seinen Auswirkungen auf das Handeln ist vielschichtig (s. Kap. 2.2.1). Zudem wird die Umsetzung im Unterricht betrachtet, wobei Ergebnisse zu Geomedien und außerschulischem Lernen vor



dem Hintergrund der Geographiedidaktik (s. Kap. 1) berücksichtigt werden müssen (s. Kap. 1 und 1). Es müssen demnach mehrere komplexe Sachverhalte miteinander in Beziehung gesetzt werden. Dafür ist ein Rückgriff auf Vorarbeiten nur in einzelnen Aspekten möglich, weil erprobte Fragebatterien fehlen. Zugleich soll die Befragung die Schüler/innen weder überfordern noch zeitlich zu sehr belasten. Die Grundlage, aus konzeptionellen Vorüberlegungen resultierend, bilden die Ausführungen von Spada zum Umweltbewusstsein (s. Kap. 2.2.1), der kognitive (Wissen), affektive (Betroffenheit, Werte, Emotionen) und konative Aspekte (Verhaltensintentionen, selbstberichtetes Verhalten, Wahrnehmung von Handlungsmöglichkeiten) unterscheidet.

Es herrscht das Bewusstsein vor, dass nachhaltige Entwicklung über das Themenfeld Umwelt hinausgeht, da sie mehrdimensional ist und auch inhaltlich mehr umfasst. Es ist jedoch schwierig, das Konstrukt der nachhaltigen Entwicklung in seiner Komplexität zu erheben, zumal zum Erhebungszeitpunkt noch kein Modell zum Nachhaltigkeitsbewusstsein zur Verfügung stand. Daher dient das Umweltbewusstsein als Grundlage und wird auf die Nachhaltigkeit übertragen (MICHELSEN et al. 2012:29f.).

Die Begriffswahl war insofern nicht einfach. Ausschlaggebend waren die Ergebnisse von Studien, dass BNE nicht ausreichend sowohl unter Lehrkräften als auch unter Schüler/innen bekannt und somit der Begriff Umwelt für die Schüler/innen leichter zu erfassen ist. Es muss auch festgehalten werden, dass in Mitteleuropa BNE ursprünglich aus der Umweltbildung entstanden ist und diese als Teilbereich der BNE betrachtet wird. Dies entspricht einem deutschen Nachhaltigkeitsverständnis, bei dem die Ökologie im Zentrum steht und die weiteren Dimensionen hinzugekommen sind. In Asien hingegen wird BNE eher als Friedenserziehung und in Entwicklungsländern mit einer grundlegenden Bildung für alle verstanden (STEINER 2011:85). Nichtsdestotrotz spielt BNE in ihrer Mehrdimensionalität in dieser Arbeit eine entscheidende Rolle.

#### **7.4.1 Aufbau des Fragebogens der Schüler/innen**

Neben Fragen zur Freizeitgestaltung werden Fragen zur persönlichen Bedeutung von gesellschaftlichen und nachhaltigkeitsbezogenen Problemen sowie entsprechender Verantwortungszuschreibung für deren Lösung gestellt. Ebenso gibt es Fragen zur Thematisierung des Themenkomplexes Umwelt, dem Medieneinsatz und der Häufigkeit von Exkursionen im Geographieunterricht. Der Fragebogen besteht aus 106 Items (s. Tabelle 7-2). Im ersten Teil geht es um die Freizeitgestaltung der Heranwachsenden: Zunächst beziehen sich die Fragen auf die Internetnutzung, anschließend auf die Zeit, die sie draußen und insbesondere in der Natur verbringen, sowie weitere Möglichkeiten der Freizeitgestaltung. Dieser Teil umfasst 39 Items, die hauptsächlich den jüngeren Jugendstudien entnommen sind (z. B. MPFS 2011, SHELL 2010).

Es folgt der Bereich „Umweltschutz“, der lediglich aus Verständnisgründen so betitelt wurde, sich jedoch auf die Erfassung des Umweltbewusstseins bezieht. Er beinhaltet 36 Items, die sich sowohl auf zuvor vorgestellte Studien der Umweltbewusstseinsforschung beziehen, als auch durch die Sichtung von Kerncurricula und Gesprächen mit Expert/innen entstanden sind. In Bezug auf die Einschätzung eigener Handlungsmöglichkeiten wurde der Bereich Alltagshandeln im Haushalt, aus der Vielzahl an möglichen Bereichen, gewählt. Junge Menschen können hier bereits eigene Entscheidungen treffen. Es wurden Low-cost-Aktivitäten ausgewählt, die leicht durchzuführen sind und wenig Aufwand bedürfen (s. Kap. 2.2.1.5). Zudem beziehen sich Items auf das Engagement und die Verkehrsmittelwahl. Ähnliche Bereiche des umweltfreundlichen Verhaltens werden z. B. auch bei KUCKARTZ & RHEINGANS-HEINTZE (2006:33) abgefragt. Über die Beschäftigung mit ausgewählten Umweltgefährdungen und gesellschaftlichen Problemfeldern, die sich auf die ökologische, ökonomische und soziale Dimension der Nachhaltigkeit beziehen, sollen Rückschlüsse auf das Wissen der Schüler/innen gezogen werden. Für die Auswahl der Items standen u. a. die Studien von HEMMER, I. & HEMMER, M. (2010) sowie die Kernprobleme des globalen Wandels (WBGU 1996) zur Verfügung. Weitere, durch den Fragebogen erfasste, Komponenten des Umweltbe-

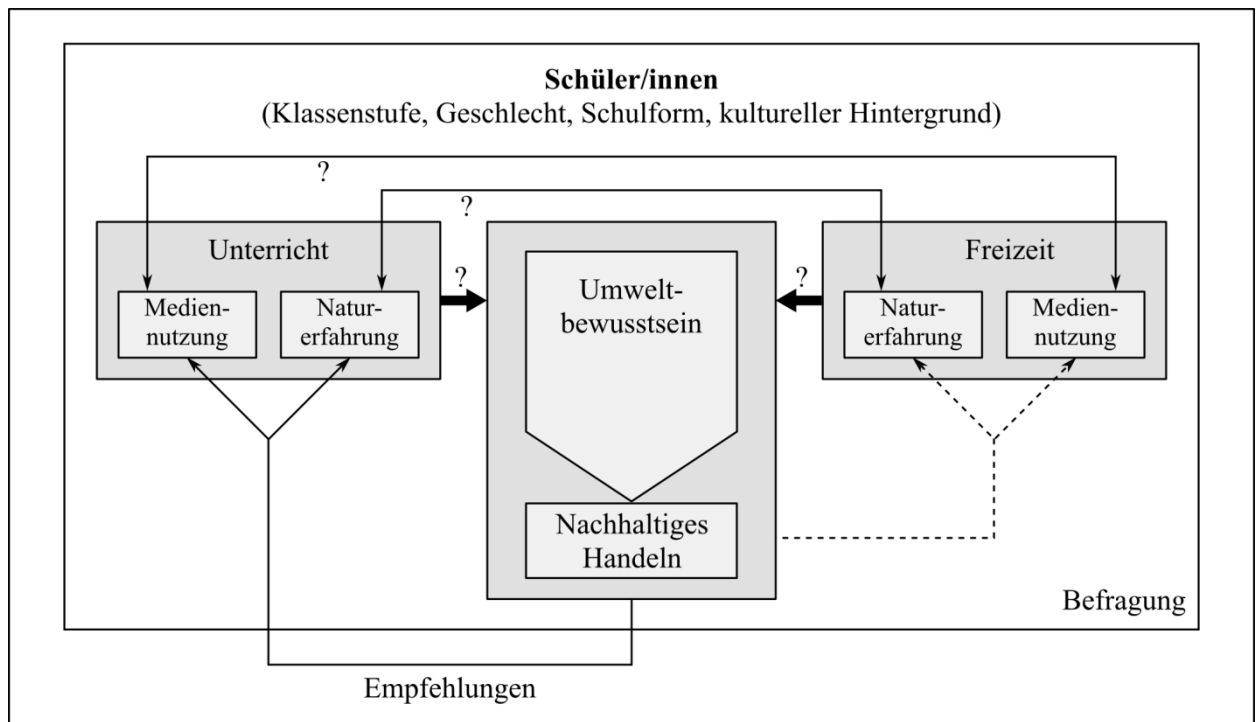
wusstseins umfassen persönliche Werte, Verantwortungszuschreibung und Verhaltensintentionen. Über die Verantwortungszuschreibung für Umweltprobleme werden zugleich Kontrollüberzeugungen erfasst.

Ein weiterer Teil des Fragebogens, bestehend aus 19 Items, thematisiert die Gestaltung des Erdkundeunterrichts bzw. der Gesellschaftslehre und bezieht sich vorwiegend auf die Nutzung vielfältiger Medien bei der Erarbeitung des Themas Umwelt und auf die Einbeziehung von Exkursionen in den Unterricht. Berücksichtigte Studien waren hier u. a. HEMMER, I. & HEMMER, M. 2010, PADBERG 2010 und KLEIN 2008. In einem letzten Abschnitt wurden die Schüler/innen mithilfe von 12 Items gebeten, persönliche Angaben zu machen. Die Erhebung dieser Daten eignet sich für den Schluss der Befragung, bei dem die Konzentration nachlässt (KALLUS 2010:132, MEIER KRUKER & RAUH 2005:97). Zudem können die Fragen als zu persönlich wahrgenommen werden, weshalb die Beantwortung möglicherweise abgebrochen wird. In der vorliegenden Studie war dies jedoch kaum der Fall. Zu den erfragten soziodemographischen Variablen zählen Alter, Geschlecht, Geschwisterzahl, Schulform, Berufstätigkeit der Eltern, Herkunftsland (persönlich und das der Eltern) und die Zuhause am meisten gesprochene Sprache neb

**Tabelle 7-2: Verteilung der Items auf die Untersuchungsbereiche und inhaltlicher Bezug**

Fragebogenabschnitt	Inhaltliche Bereiche der Items	Anzahl (n = 106)
Teil I: Freizeitgestaltung	Computerzugang zeitliche Internetnutzung Art der Internetnutzung Naturerfahrung weitere Freizeitaktivitäten	39
Teil II: Umweltschutz/ Umweltbewusstsein	Wissen über Probleme Wertorientierung/Einstellung verbalisiertes Verhalten Verhaltensintentionen Verantwortungsattribution	36
Teil III: Gestaltung des Erdkundeunterrichts bzw. der Gesellschaftslehre	Häufigkeit des Umweltthemas Häufigkeit und Interesse an Exkursionen Mediennutzung	19
Teil IV: Soziodemographische Angaben	Alter Geschlecht Besuchte Schulform kultureller Hintergrund	12

Es resultiert ein theoretisches Modell (s. Abbildung 7-2), das die zuvor dargelegten Überlegungen vereint. Die Frage besteht, wie sich Naturerfahrung und Mediennutzung in Freizeit und Unterricht auf nachhaltiges Handeln auswirken und wie man dieses noch stärker fördern kann. Hier hat die Schule eine Schlüsselfunktion, da sie Handlungskompetenz im Sinne von Gestaltungskompetenz vermitteln kann und intervenierend wirkt.



**Abbildung 7-2: Theoretisches Modell der Forschungsarbeit**

#### 7.4.2 Aufbau des Fragebogens der Lehrkräfte

Der Fragebogen für die Lehrkräfte ist folgendermaßen aufgebaut: Zunächst geht es darum zu erfassen, inwiefern ihnen das Freizeitverhalten ihrer Schüler/innen bekannt ist. In einem weiteren Abschnitt wird nach der privaten und beruflichen Computer- und Internetnutzung gefragt. Bezogen auf den Geographieunterricht werden sie im weiteren Verlauf gebeten anzugeben, ob und welche außerschulischen Lernorte in ihrem Unterricht aufgesucht werden. Die Lehrkräfte werden gefragt, ob ihnen nachhaltige Entwicklung und BNE bekannt sind und welche Methoden sie bei der Behandlung von BNE-Themen verwenden. Zudem werden Fragen bezüglich ihres Umweltbewusstseins gestellt. Daran anschließend geht es um die Zusammenarbeit mit außerschulischen Partnern. In einem letzten inhaltlichen Bereich können die Befragten Wünsche zur Verbesserung des eigenen Unterrichts äußern, bevor sie gebeten werden, Angaben zu ihrer Person (Alter, Geschlecht etc.) zu machen.

Die Ziele der Lehrerbefragung bestehen darin, eine Vorstellung darüber zu erlangen, inwiefern mittlerweile bei Lehrkräften ein Verständnis von BNE existiert. Ist es ein Bestandteil des Geographieunterrichts und wenn ja, welche Medien und Methoden setzen sie zur Umsetzung von BNE ein? Es werden einige offene Fragen in die Auswertung einbezogen, da sie Erklärungen und nützliches Wissen bereitstellen. Ihnen gilt das Hauptaugenmerk.

#### 7.4.3 Operationalisierung des Migrationshintergrundes

An dieser Stelle soll eine Variable, die den Migrationshintergrund erfasst, operationalisiert werden. „Als „Operationalisierung“ bezeichnet man die Angabe, wie einem theoretischen Begriff beobachtbare Indikatoren zugeordnet werden“ (SCHNELL et al. 2008:11). Es ist die Aufgabe von BNE, Verständnis und Respekt für andere Kulturen zu erwerben, unter besonderer Beachtung der ethischen Dimension (UNECE 2005:4). Die Lehrkräfte müssen auf die Bedürfnisse der heterogenen Schülerschaft adäquat eingehen können, was interkulturelle Kompetenz voraussetzt und Ausgangspunkt für interkulturelle Bildung ist (HIRSCHAUER & KULLMANN 2010:351f., DE HAAN & HARENBERG 1999:38). „Darüber hinaus verdichten sich im Laufe einer Bildungsbiografie erworbene Kompetenzen in kognitiver, motivationaler und sozialer Hin-

sicht zu relevanten und interindividuell unterschiedlichen Lernausgangsvoraussetzungen, auf welche Schule und Unterricht jeweils zu reagieren haben“ (HIRSCHAUER & KULLMANN 2010:351).

Die Operationalisierung des Migrationshintergrundes erfordert zunächst eine Definition des Begriffs. Zum Migrationshintergrund gibt es unterschiedliche Definitionen. Eine ist die des Mikrozensus: „Alle nach 1949 auf das heutige Gebiet der Bundesrepublik Deutschland Zugewanderten sowie alle in Deutschland geborenen Ausländer und alle in Deutschland als Deutsche Geborenen mit zumindest einem zugewanderten oder als Ausländer in Deutschland geborenen Elternteil“ (STATISTISCHES BUNDESAMT 2011:6) werden als Personen mit Migrationshintergrund bezeichnet. Die erste Generation ist selbst zugewandert, die zweite Generation hat keine eigenen Migrationserfahrungen (AUTORENGRUPPE BILDUNGSBERICHTERSTATTUNG 2012:19).

So wie die Definition von Migrationshintergrund uneinheitlich ist, so wird er auch unterschiedlich gemessen. Einige Merkmale, die heutzutage häufig erfasst werden, sind: Staatsangehörigkeit (auch der Eltern), Geburtsort/Geburtsland, Zuzugsjahr für alle im Ausland Geborenen und Einbürgerung. Über das Geburtsland der Eltern lassen sich zudem Aussagen über Bildungschancen, die gesprochene Sprache innerhalb der Familie und die Ethnizität machen. Es können jedoch auch die Sprache und der sozioökonomische Status der Eltern direkt erhoben werden (AUTORENGRUPPE BILDUNGSBERICHTERSTATTUNG 2006:139, SÖHN & ÖZCAN 2007:121f.).

Die Sprache der Familien sagt auch etwas darüber aus, wie wichtig die Herkunftskultur noch für die jeweilige Familie ist. Dies ist besonders im Schulkontext hilfreich. Die häufigsten Sprachen in den Familien sind neben Deutsch besonders Türkisch (28 %) und Russisch (8 %) (CHLOSTA & OSTERMANN 2007:59f., HERWARTZ-EMDEN 2007:11).

Im Sozio-ökonomischen Panel (SOEP) werden Staatsangehörigkeit, nationale Selbstidentifikation, Einschätzung der Sprachkenntnisse, Aufenthaltsdauer und die Absicht der Beantragung deutscher Staatsangehörigkeit erhoben (FRICK & SÖHN 2007:88). Auch in internationalen Schulleistungsstudien werden Fragen zu Herkunftsland, Zuzugsalter und Familiensprache gestellt. Von zentraler Bedeutung ist jedoch allein die Erhebung des Geburtsortes. Danach kommen Merkmale wie Staatsangehörigkeit, Selbstdefinition oder Geburtsort der Eltern und Aufenthaltsdauer in Deutschland (DIEFENBACH & WEIB 2006:5,12ff.).

28,7 % der 10-20-Jährigen in Deutschland haben heute einen Migrationshintergrund und der Anteil junger Menschen mit Migrationshintergrund nimmt stetig zu (STATISTISCHES BUNDESAMT 2013:55, HERWARTZ-EMDEN 2007:8, AUTORENGRUPPE BILDUNGSBERICHTERSTATTUNG 2012:17). Da es in dieser Arbeit nicht darum geht, den Migrationshintergrund vollständig zu erheben - zumal auch einige Fragen von den jüngeren Schüler/innen sicherlich schwer zu beantworten wären -, werden ausschließlich das Herkunftsland der Schülerschaft und ihrer Eltern sowie die Familiensprache erfragt. Es geht lediglich darum, einen Einblick in den kulturellen Hintergrund der Schüler/innen zu bekommen und davon ausgehend eventuelle Unterschiede zu deutschen Schüler/innen zu erkennen.

#### 7.4.4 Konstruktion von Fragen

Je nach gewünschter Art der Information können unterschiedliche Fragen konstruiert werden, mit denen die Variablen gemessen werden können. Nach formaler Struktur unterscheidet man zwischen offenen und geschlossenen Fragen. Bei offenen Fragen soll der Befragte spontan und in seinen eigenen Worten antworten. Zudem sind meist nicht alle Antwortmöglichkeiten bekannt. Geschlossene Fragen werden gestellt, wenn die Vergleichbarkeit der Antworten im Zentrum steht und alle Antwortkategorien angeführt werden können bzw. keine genaueren Angaben vorgenommen werden sollen. Zudem bieten sie Zeit- und Kostenersparnis bei der Erhebung und Auswertung. Müssen Restkategorien wie z. B. „Sonstiges“ aufgestellt werden, so werden offene und geschlossene Fragen als sog. Hybridfragen kombiniert (SCHNELL et al. 2008:331ff., ATTESLANDER 2008:284, MEIER KRUKER & RAUH 2005:91ff.).

Grundsätzlich sind geschlossene offenen Frageformen vorzuziehen, da sie objektiv sind, eine Kategorisierung und Kodierung im Nachhinein entfällt, die zum Informationsverlust führt und offene Fragen schwer lesbar und oft unvollständig sind (ATTESLANDER 2008:284, SCHOCKEMÖHLE 2009:132f.). In Bezug darauf, welche Informationen durch eine Frage erwartet werden, unterscheidet man zwischen Einstellungen/Meinungen, Überzeugungen, Verhalten und Eigenschaften (SCHNELL et al. 2008:325). Die Fragebogenitems wurden als Behauptung formuliert. Sie müssen eindeutig beantwortbar und verständlich sein. Sind mehrere Items zu einem Inhalt vorhanden, so sind diese tabellarisch, als optische Blöcke, gestaltet. Ein Problem kann darin entstehen, dass man beim Bearbeiten in der Zeile verrutscht (KALLUS 2010:79).

Des Weiteren wurden hauptsächlich nominale und ordinale Antwortformate genutzt, die sich in unipolaren Ratingskalen mit vier Stufen wiederfinden. Diese wurden gewählt, um eine angemessene Differenzierung der Antworten zu ermöglichen, die zugleich die Schüler/innen nicht überfordert. Mithilfe der Antwortskalen sollten die Schüler/innen den Grad ihrer Zustimmung zu einer Aussage bewerten. Für die Antworten wurden verbale Etikettierungen verwendet, denen jedoch in einem späteren Schritt Zahlenwerte zugeordnet werden (KALLUS 2010:40, LUDE 2001:25f.). Im Allgemeinen soll ein Wechsel der Antwortskalen vermieden werden, da er Fehler verursachen kann. Die Folge sind Antwortverzerrungen, die wiederum Probleme bei der Auswertung bereiten (KALLUS 2010:38). Daher wurden auch hier, wann immer es möglich war, die gleichen Antwortskalen beibehalten.

Bei Häufigkeitsskalen, die einen Verhaltens- oder Erlebenszustand beschreiben, wurde sich z. B. an SCHLEICHER (2002) mit einer verbalen Verankerung „nie“, „selten“, „manchmal“ orientiert (s. Tabelle 7-3), dann anstelle von „oft“ und „sehr oft“ „häufig“ verwendet, da bei Schleicher fünf Abstufungen unterschieden werden. Vierstufige Antwortskalen werden z. B. auch in der Naturbewusstseinsstudie 2009 (BMU & BfN 2010) oder bei LUDE (2001) verwendet.

**Tabelle 7-3: Beispielkategorien und ihre Kodierung**

Kategorien Schleicher (2002)	Nie	Selten	Manchmal	Oft	Sehr oft
Kategorien eigene Erhebung	Nie	Selten	Manchmal	Häufig	
Kodierung	0	1	2	3	

Die Gefahr besteht hier, dass die individuelle Auslegung der Begriffe zwischen den Schüler/innen variieren kann. Es wurde jedoch alternativ auch nicht als sinnvoll erachtet, sie mit konkret geforderten Zeitangaben zu belasten, zumal eine präzise, quantifizierbare zeitliche Messung der Tätigkeiten im Widerspruch zur praktikablen Umsetzung einer empirischen Studie mit Kindern und Jugendlichen steht. Dies würde streng genommen bedeuten, ein Tagebuch darüber zu führen, wie viele Minuten täglich für bestimmte Aktivitäten aufgewendet werden. Dies ist jedoch weder möglich umzusetzen, noch bei einer derartig umfangreichen Stichprobe auszuwerten.

Es gibt eine Reihe von systematischen Messfehlern, die durch Antworttendenzen entstehen. Die „Tendenz zur Mitte“ z. B. wird über unipolare Skalen und eine gerade Anzahl von Antwortalternativen umgangen. So auch in dieser Studie. Zudem werden die beiden Pole zumeist nur mit festen Meinungen gewählt; ist man sich unsicher, wählt man eher eine mittlere Antwortkategorie, die zumindest eine Meinungstendenz suggeriert. Des Weiteren wurden, um Verwirrungen zu vermeiden, keine doppelten Negationen verwendet. „Nichtbeantwortung von Items“ entsteht durch fehlende Antworten, die als zu privat oder unverständlich empfunden werden. In dieser Studie kann dies z. B. bei der Frage nach dem sozioökonomischen Status der Familie oder dem Herkunftsland der Fall sein. Ein weiterer Messfehler könnte durch „Mustermalen“ entstehen. Gerade bei Schüler/innen können Motivationsdefizite zur per-

manenten Wahl einer Kategorie (z. B. immer die linke) oder zum Malen von Mustern über die Items führen. Die Anzahl der Schüler/innen, denen man ein derartiges Vorgehen unterstellen könnte, beschränkt sich jedoch auf wenige und ist daher auf Grund der Stichprobengröße anteilig zu vernachlässigen. Antwortverzerrungen können auch durch das Problem der sozialen Erwünschtheit auftreten, wenn Antworten nicht im Sinne der eigenen Meinung, sondern sozialer Normen gegeben werden (KALLUS 2010:52f., MEIER KRUKER & RAUH 2005:96).

## 7.5 Hypothesen

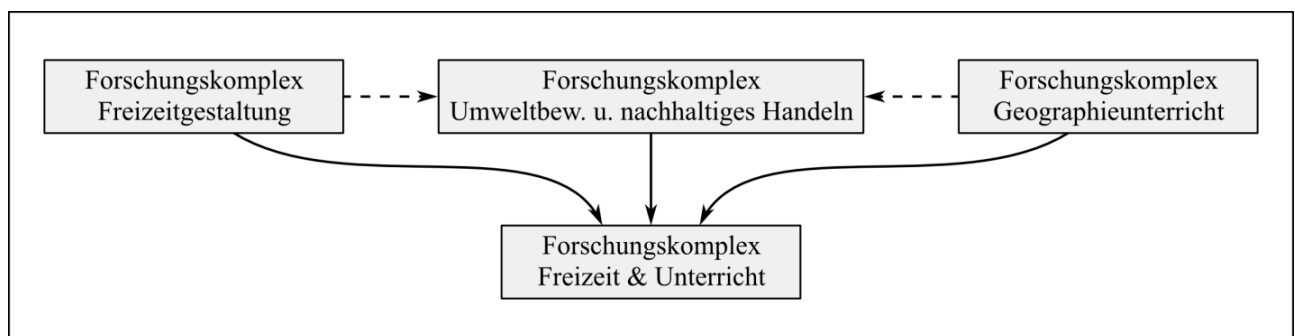
Die nachfolgenden Hypothesen dienen dazu, die Fragestellungen dieser Studie zielgerichtet zu prüfen. Allgemein werden, als Grundprinzip des statistischen Tests, Nullhypothese ( $H_0$ ) und Alternativhypothese ( $H_A$ ) unterschieden. Nach der Nullhypothese besteht kein Zusammenhang zwischen zwei Variablen. Bei der Alternativhypothese hingegen geht man von einem korrelativen und nicht zufälligen Zusammenhang aus. Es geht nun darum, die Nullhypothese unter Berücksichtigung der unten beschriebenen Irrtumswahrscheinlichkeit zu falsifizieren (BORTZ & DÖRING 2006:492, ATTESLANDER 2008:266).

Grundlage dafür ist, dass Hypothesen so konstruiert sind, dass sie falsifiziert werden können (Falsifikationsprinzip). Die Interpretation der Ergebnisse lässt keinen Rückschluss darauf zu, ob die zuvor aufgestellte Alternativhypothese wahr ist. Es kann lediglich eine Aussage darüber getroffen werden, wie hoch die Wahrscheinlichkeit ist, dass die gemachte Beobachtung nicht der unter der Nullhypothese postulierten Beziehung entspricht.

Ein Ergebnis wird als signifikant bezeichnet, wenn die Wahrscheinlichkeit, ein Ergebnis zu erhalten, welches noch stärker gegen die Nullhypothese spricht, bei ihrer Überprüfung zu finden kleiner bzw. gleich 5 % ist. Die Grenze von 5 %, wie sie in vielen empirischen Studien festgelegt wird, – so auch in dieser –, also der Ablehnungsbereich der Nullhypothese, wird auch als Signifikanzniveau ( $\alpha$ ) bezeichnet. Ist die Wahrscheinlichkeit im Falle des beobachteten Ereignisses jedoch größer als 5 %, so kann die Nullhypothese nicht abgelehnt werden (EID et al. 2011:193, SIEGEL 1985:14, BORTZ & DÖRING 2006, 23ff.). Der Grenzwert für die Annahme von Hypothesen liegt also bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von  $p = 0,05$ .

Allgemein werden folgende Klassifikationen von Hypothesen vorgenommen (BORTZ & DÖRING 2006:491f.). Unterschiedshypothesen unterstellen, dass sich mindestens zwei Gruppen in einer oder mehrerer Variablen unterscheiden. Veränderungshypothesen zufolge, verändert sich eine Variable im Laufe der Zeit. Die in dieser Studie verwendeten Zusammenhangshypothesen postulieren einen Zusammenhang zwischen zwei oder mehr Variablen.

Die Auswertung der Ergebnisse orientiert sich an vier Forschungskomplexen, aus denen sich jeweils zwei bis drei Hypothesen ergeben, welche wiederum auf Grundlage des theoretischen Hintergrundes formuliert wurden. Einen Überblick über die Verbindung der Forschungskomplexe zueinander gibt die graphische Darstellung (s. Abbildung 7-3):



**Abbildung 7-3: Forschungskomplexe**

Damit die Erkenntnisse auf allen Ebenen gut nachvollzogen werden können, werden sie zunächst thematisch gruppiert in den einzelnen Forschungskomplexen betrachtet und anschließend im Forschungskomplex Freizeit und Unterricht zusammengeführt.

Die Zusammenhangshypothesen, getrennt nach Forschungskomplexen, lauten wie folgt:

**Forschungskomplex Freizeitgestaltung**

- H1: Zeit und Art der Mediennutzung in der Freizeit stehen nicht im Zusammenhang mit dem Alter (Klassenstufe), Geschlecht, kulturellen Hintergrund und der besuchten Schulform der Schüler/innen
- H2: Die Naturerfahrung in der Freizeit steht nicht im Zusammenhang mit dem Alter (Klassenstufe), Geschlecht, kulturellen Hintergrund und der besuchten Schulform der Schüler/innen

**Forschungskomplex Geographieunterricht**

- H3: Naturerfahrung (z. B. Exkursionen) im Geographieunterricht steht nicht im Zusammenhang mit dem Alter (Klassenstufe), Geschlecht, kulturellen Hintergrund und der besuchten Schulform
- H4: Häufigkeit und Vielfalt der Mediennutzung im Geographieunterricht stehen nicht im Zusammenhang mit dem Alter, Geschlecht, kulturellen Hintergrund und der besuchten Schulform

**Forschungskomplex Umweltbewusstsein und nachhaltiges Handeln**

- H5: Umweltbewusstsein steht nicht im Zusammenhang mit dem Alter (Klassenstufe), Geschlecht, kulturellen Hintergrund und der Schulform
- H6: Nachhaltiges Handeln steht nicht im Zusammenhang mit dem Alter (Klassenstufe), Geschlecht, kulturellen Hintergrund und Schulform

**Forschungskomplex Freizeit und Unterricht**

- H7: Die Naturerfahrung im Unterricht steht nicht in Verbindung zur Naturerfahrung in der Freizeit
- H8: Die Mediennutzung im Unterricht steht nicht im Zusammenhang mit dem Gebrauch in der Freizeit
- H9: Freizeit- und Unterrichtsgestaltung hängen nicht mit dem Umweltbewusstsein zusammen

## **7.6 Statistische Auswertungsverfahren**

Die Auswertung der Fragebögen findet mit dem Statistikprogramm SPSS statt. Zur Hypothesenprüfung werden verschiedene statistische Methoden angewendet. Zunächst findet eine deskriptivstatistische Beschreibung der Daten statt. Einzelmerkmale werden ausgewertet und z. B. anhand von Häufigkeitstabellen oder mit Hilfe von graphischen Darstellungen, wie Diagrammen, veranschaulicht. Zusätzlich werden die Maße der zentralen Tendenz, z. B. der Median (Md), berechnet. Darauf aufbauend werden weiterführende statistische Analysen verwendet, wie Korrelationen, Faktorenanalysen und Clusteranalysen, um die aufgestellten Zusammenhangshypothesen zu überprüfen. Diese Methoden werden nachfolgend im Einzelnen kurz beschrieben.

### **7.6.1 Maße der zentralen Tendenz**

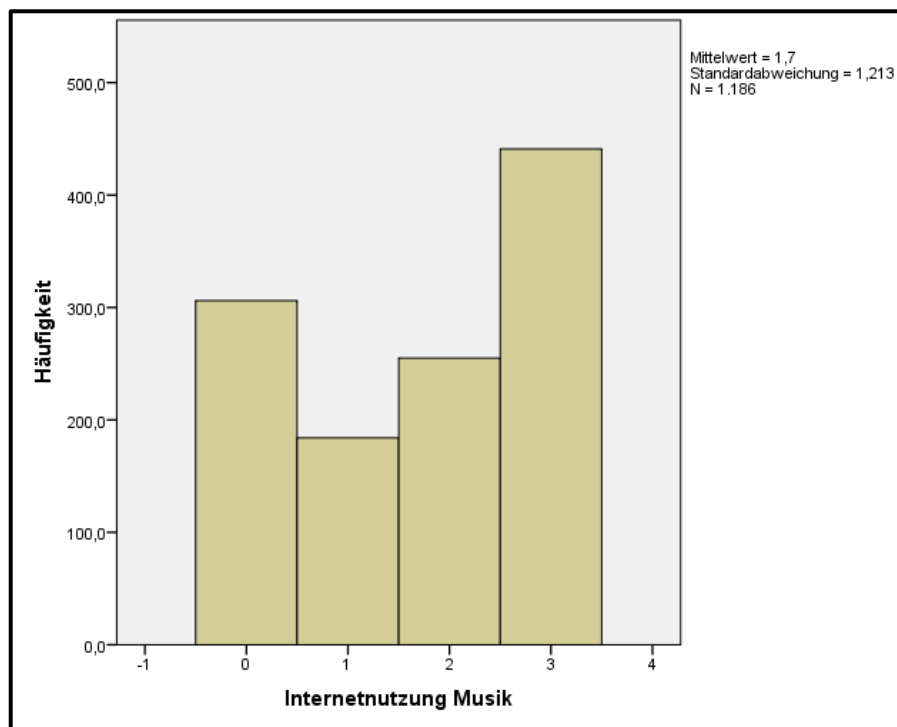
Da in diesem Fall nahezu ausschließlich nominal und ordinalskalierte Variablen vorliegen, muss auf die Nutzung des Modus bzw. Modalwertes und des Medians (Md) zurückgegriffen werden. Ersterer ist der Wert, der am häufigsten vorkommt. Er ist bereits bei vorliegender Nominalskalierung sinnvoll anwendbar. Der Median hingegen bezeichnet denjenigen Wert, der die Verteilung in zwei gleich große Hälften teilt. Er benötigt ein Ordinalskalenniveau (EID et al. 2011:111f., ATTESLANDER 2008:246). Liegt eine unge-

rade Anzahl an Werten vor, ist der Median der mittlere Wert unter den nach Größe sortierten Werten. Ist die Anzahl gerade, berechnet sich der Median aus dem Mittel der beiden mittleren Werte (SACHS & HEDDERICH 2006:63). Bei dichotomen Variablen kann zudem der Mittelwert aussagekräftig sein.

### 7.6.2 Test auf Normalverteilung

Zur Überprüfung der Normalverteilungsannahme wurde der Kolmogorov-Smirnov-Test (kurz: K-S-Test) herangezogen. Die Nullhypothese des K-S-Tests lautet, dass die Verteilungsfunktion eines Merkmals  $x$  der Normalverteilung entspricht. Die Alternativhypothese besagt dementsprechend, dass es zumindest einen Punkt gibt, an dem die Merkmalsverteilung mehr als zufällig von der Normalverteilung abweicht (EID et al. 2011:294f.).

Der K-S-Test ergab, dass nahezu alle Variablen nicht normalverteilt ( $p \leq 0,05$ ) sind. Ein Beispiel für die in dieser Untersuchung vorliegenden Verteilungen zeigt die Graphik:



**Abbildung 7-4: Beispielhafte Verteilung eines Items**

Ein weiteres Anzeichen dafür, dass keine Normalverteilung vorherrschen kann, ist die Tatsache, dass vierstufige Antwortskalen gewählt wurden, die keine natürliche Mitte haben. Parametrische Tests setzen die Bekanntheit der Merkmalsverteilung voraus. Es wird in dieser Untersuchung daher auf nichtparametrische Methoden zurückgegriffen, denen keine Verteilungsannahme zugrunde liegt. Trotzdem wird auch bei diesen Methoden auf Verteilungsparameter zurückgegriffen (HARRES & SAUERWEIN 1994:135, EID et al. 2011:252f., Siegel 1985:31).

### 7.6.3 Mann-Whitney-U-Test

Da die Bedingungen für den t-Test, der die häufigste parametrische Methode der Untersuchung von zwei unabhängigen Stichproben dargestellt, nicht erfüllt sind, wird folglich der Mann-Whitney-U-Test, auch U-Test genannt, verwendet. Dabei werden die beiden Gruppen auf ihre Verteilungsgleichheit geprüft, indem den Werten Rangplätze in aufsteigender Reihenfolge zugewiesen und stichprobenspezifische Rangsummen gebildet werden. Die Daten müssen hierfür lediglich auf Ordinalskalenniveau vorlie-



gen. Bei Stichproben  $n > 20$  sind diese approximativ normalverteilt. Die Nullhypothese besagt, dass die beiden Gruppen dieselbe Verteilung haben (SIEGEL 1985:93f., 112f., EID et al. 2011:322, BÜHL 2012:382ff.).

#### 7.6.4 Kruskal-Wallis-Test

Der Kruskal-Wallis-Test (K-W-Test) bzw. H-Test stellt eine Erweiterung des Mann-Whitney-U-Tests dar, bei dem mehr als zwei Stichproben verglichen werden können. Er ist gleichwertig zur einfaktoriellen Varianzanalyse. In der vorliegenden Untersuchung ist dieser Test für die Betrachtung der drei Schulformen erforderlich. Die Nullhypothese auf Gleichheit der Verteilungsfunktion der Stichproben wird verworfen, wenn  $p \leq 0,05$  ist (HARRES & SAUERWEIN 1994:145f., EID et al. 2011:438ff.).

Entsprechend dem Mann-Whitney-U-Test werden den Messwerten Rangplätze zugeteilt und Rangsummen errechnet, die wiederum in die Prüfgröße H umgerechnet werden (EID et al. 2011:439). Die mittleren Ränge, berechnet aus der Division von Rangsummen durch die Stichprobenumfänge, können dem Vergleich der Gruppen bezüglich des untersuchten Merkmals dienen. Trotzdem sollte der Median zusätzlich angegeben werden (BÜHL 2012:397, SACHS & HEDDERICH 2006:445).

Kann die Nullhypothese verworfen werden, so können anschließend sog. Post-Hoc-Tests, also einzelne Mann-Whitney-U-Tests durchgeführt werden, um für jeden Paarvergleich zu überprüfen, welche Mediane sich signifikant voneinander unterscheiden. Dafür muss das  $\alpha$ -Niveau entsprechend der Paarvergleiche adjustiert werden, um eine  $\alpha$ -Fehler-Kumulierung zu vermeiden (Bonferroni-Adjustierung). Das dadurch strengere Signifikanzniveau für die einzelnen Paarvergleiche ist in diesem Fall  $0,05/3 \approx 0,017$  (EID et al. 2011:400,440).

#### 7.6.5 Korrelationen

Korrelationen geben den linearen Zusammenhang zwischen zwei Variablen an. Die Werte liegen dabei zwischen -1 und +1 (HARRES & SAUERWEIN 1994:141, EID et al. 2011:503). Eine mögliche Ursache-Wirkungs-Beziehung kann jedoch aus Korrelationen nicht abgeleitet werden (Pospeschill 2006:348).

Die Produkt-Moment-Korrelation (Pearson-Korrelation) wird durch den Korrelationskoeffizienten nach Pearson ( $r$ ) ausgedrückt und setzt eine Normalverteilung sowie eine Intervallskalierung voraus. Als Kovarianz wird die gemeinsame Variabilität der Variablen  $x$  und  $y$  bezeichnet. Der Korrelationskoeffizient  $r$  wird durch das Dividieren der Kovarianz durch das Produkt der Standardabweichungen berechnet (EID et al. 2011:506, POSPESCHILL 2006:344ff.). Sind zwei Variablen nicht voneinander abhängig, beträgt die Korrelation 0.

Cohen (1988) nimmt nachfolgende Klassifikation der Korrelationen vor (EID et al. 2011:508):

- $|r_{xy}| \approx 0,10$ : schwacher Zusammenhang
- $|r_{xy}| \approx 0,30$ : mittlerer Zusammenhang
- $|r_{xy}| \approx 0,50$ : starker Zusammenhang

Die Hypothesen lauten:  $H_0: \rho = 0$ ,  $H_A: \rho \neq 0$ . Das griechische Rho ( $\rho$ ) steht für die Populationskorrelation (POSPESCHILL 2006:351).

Ist die Normalverteilungsannahme nicht gewährleistet und keine Intervallskala gegeben, können Rangkorrelationen und mit ihnen andere Korrelationskoeffizienten, wie Spearmans Rho ( $r_s$ ) oder Kendalls Tau ( $\tau$ ) herangezogen werden. Die Rangkorrelation nach Spearman wird wie der Korrelationskoeffizient nach Pearson berechnet, lediglich mit Rangwerten. Es reichen hierfür ordinalskalierte Variablen aus. Diese werden jedoch wie intervallskalierte Variablen behandelt, da man von gleichen Intervallen zwischen den Rangwerten ausgeht (äquidistanter Merkmalsabstand). Die Hypothesen lauten wie bei der Pearson-Korrelation, nur dass hier der Populationsparameter  $\rho_s$  verwendet wird ( $H_0: \rho_s = 0$ ,  $H_A: \rho_s \neq 0$ ) (EID et al. 2011:520, POSPESCHILL 2006:354f.).

Auch Kendall  $\tau$  geht von Rangplätzen aus, d. h. es findet ein Paarvergleich aller Werte bezüglich ihrer Rangplätze für beide Variablen statt; insgesamt  $n \cdot (n-1)/2$  Paarvergleiche. Der Unterschied zur Spear-

man-Korrelation ist, dass keine äquidistanten Merkmalsabstände vorausgesetzt und somit nur Rangplatzdifferenzen genutzt werden. Die Ergebnisse der Paarvergleiche beider Variablen werden dahingehend überprüft, ob die jeweiligen Paarvergleiche konkordante (Person A hat beides Mal einen höheren/niedrigeren Rangplatz als B) oder diskordante (Person A hatte einen höheren und einen niedrigeren Rangplatz als Person B) Ergebnisse liefern (POSPECHILL 2006:356, EID et al. 2011:512, SIEGEL 1985:25).

Die Vergleichbarkeit der drei Korrelationskoeffizienten wurde überprüft. Zumeist sind sie gleichzeitig signifikant und unterscheiden sich nicht stark voneinander. Jedoch sind sich die Korrelationskoeffizienten nach Pearson und Spearman ähnlicher. Der Korrelationskoeffizient von Kendall hingegen fällt oft niedriger als die anderen beiden aus (BÜHL 2012:422f.). In der vorliegenden Studie wurde sich für die Rangkorrelation nach Spearman entschieden.

### 7.6.6 Faktorenanalyse

Faktorenanalysen dienen, aufbauend auf der Korrelationsmatrix der Variablen, der Überprüfung der Konstruktvalidität (s. Kap. 7.3) sowie der Datenreduktion. Das Ziel ist es, eine größere Anzahl Einzelitems mit starken Zusammenhängen auf eine kleinere Anzahl von Faktoren bzw. Hauptkomponenten zu reduzieren. In dieser Studie wird zu diesem Zweck die Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation verwendet.

In der Analyse werden zunächst die Variablenwerte standardisiert und dann die Korrelationskoeffizienten berechnet. Ebenfalls werden zur Korrelationsmatrix die Eigenwerte der Variablen berechnet, die nach ihrer Rangfolge absteigend sortiert werden. Es werden so viele Faktoren extrahiert, wie es Eigenwerte über 1 gibt. Die erste Hauptkomponente weist die maximale Varianz und die weiteren die Restvarianz auf. Die Faktoren bilden sich aus den Eigenvektoren der Eigenwerte. Die Eigenvektoren wiederum enthalten die Faktorladungen bzw. Korrelationskoeffizienten zwischen der jeweiligen Variable und den Faktoren. Letztere werden unter Zuhilfenahme der Faktorladungen der rotierten Komponentenmatrix gedeutet. Kann der inhaltliche Zusammenhang nicht interpretiert werden, ist die Faktorenanalyse gescheitert (EID et al. 2011:908f., BÜHL 2012:589,594). Der von SPSS ausgegebene Screeplot zeigt ebenfalls die Anzahl der berücksichtigten Faktoren an (BÜHL 2012:607). Im Gegensatz zur Clusteranalyse (s. Kap. 7.6.7) entdeckt die Faktorenanalyse inhaltliche Zusammenhänge, erstere hingegen konstruiert sie (SCHENDERA 2010:VIII).

### 7.6.7 Clusteranalyse

Zur Überprüfung der Zusammenhangshypothesen wurden Clusteranalysen gewählt. Eine andere hilfreiche Methode wäre die Regressionsanalyse gewesen, die jedoch bei dem hier vorliegenden hauptsächlich ordinalen Skalenniveau nicht die statistisch korrekte Auswertungsweise darstellt. Als Klassifikationsobjekte werden in dieser Studie Personen, die Schüler/innen, anstelle von ebenfalls möglichen Variablen gewählt. Das Ziel der Clusteranalyse ist es, verschiedene Personengruppen in jeweils homogenen Gruppen, sog. „Clustern“ zu erfassen, um Unterschiede bzw. Zusammenhänge zu erkennen, die wiederum für die Beantwortung der Forschungshypothesen von Relevanz sind. Innerhalb eines Clusters existieren demnach ähnliche Ausprägungen, der in die Analyse einbezogenen Variablen (hohe Intracluster-Homogenität), zwischen den Clustern hingegen möglichst große Unterschiede (geringe Intercluster-Homogenität) (BÜHL 2012:627, SCHENDERA 2010:VII).

Als clusteranalytisches Verfahren wurde sich für die Two-Step-Clusteranalyse entschieden. Sie erlaubt als einzige die Auswertung großer Datenmengen und das Einbeziehen von Variablen verschiedener Skalenniveaus (BÜHL 2012:628, SCHENDERA 2010:14,96). Zunächst findet in der Analyse ein Pre-Cluster-Schritt statt, in dem eine Vorverdichtung der Fälle vorgenommen wird. Im anschließenden Cluster-Schritt wird dann die optimale Anzahl von Clustern gebildet. Diese können automatisch bestimmt oder alternativ manuell festgelegt werden (BÜHL 2012:656, SCHENDERA 2010:10). Die Distanzen zwischen den

Clustern werden anhand des Likelihood-Maßes berechnet, welches die Analyse gemischter Skalenniveaus zulässt (SCHENDERA 2010:97).

Im Grunde ist dies ein exploratives Verfahren, da verschiedene Modelle analysiert und das optimale Modell gewählt werden kann. Die Clusterprofile müssen jedoch eindeutig zu beschreiben sein. Es kann sinnvoll sein, vor der Clusteranalyse eine Faktorenanalyse vorzunehmen, wenn eine größere Anzahl an Items vorliegt, die hoch korrelieren und auf wenige, untereinander nicht korrelierende Faktoren reduziert werden sollen. Die Anzahl der in die Analyse aufgenommenen Variablen je Themenbereich sollte möglichst ausgeglichen sein, damit kein Themenbereich ein Übergewicht hat (BÜHL 2012:659ff., SCHENDERA 2010:19).

Zur Überprüfung der Zusammenhänge der Cluster mit den in dieser Studie berücksichtigten soziodemographischen Variablen werden zusätzlich Kreuztabellen und Chi-Quadrat-Tests ausgegeben. Die in den Kreuztabellen enthaltenen standardisierten Residuen (std. Res.) geben in einem einheitlichen Maß an, wie stark der jeweilige beobachtete Zellenwert von dem erwarteten Zellenwert abweicht. Clusteranalytische Verfahren werden beispielsweise auch in der Naturbewusstseinsstudie 2009 (BMU & BfN 2010), der Shell-Jugendstudie (SHELL 2010) oder dem Greenpeace Nachhaltigkeitsbarometer (MICHELSEN et al. 2012) verwendet.

## 8 Empirische Untersuchung und Diskussion der Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Untersuchung, getrennt nach den in Kapitel 1 vorgestellten Forschungskomplexen, dargestellt. Vorgegangen wird wie folgt: In Kapitel 8.1 erfolgt eine deskriptive Beschreibung der soziodemographischen Merkmale der Stichprobe. Daran anschließend werden, getrennt nach Forschungskomplexen, zunächst zusammengehörige Items beschrieben. Dieser Beschreibung folgt jeweils eine inferenzstatistische Auswertung unter Zuhilfenahme der in Kapitel 7 beschriebenen Analysen der Hypothesenprüfung (Kap. 8.2 bis 8.5), um im Anschluss über die vorläufige Annahme oder das Ablehnen der Hypothesen zu entscheiden. In Kap. 8.3 werden einige Ergebnisse der Befragung der Lehrkräfte herangezogen. Dies findet jedoch aus bereits genannten Gründen (s. Kap. 7.1) nur punktuell statt. Die wichtigsten Erkenntnisse werden in jedem Unterkapitel noch einmal zusammengefasst und in Kapitel 1 mit den Ergebnissen anderer empirischer Studien verglichen. Abschließend werden im 1. Kapitel Schlussfolgerungen im Sinne von Handlungsempfehlungen für den Geographieunterricht und dessen Umfeld aus den Ergebnissen der Untersuchung abgeleitet.

Bei der Beschreibung der Ergebnisse werden stets die gültigen Prozente angegeben. Meist fehlen bei den jüngeren Schüler/innen mehr Antworten als bei den älteren. Dies liegt vermutlich daran, dass bestimmte Fragen zu schwer zu beantworten waren oder bestimmte Themen als zu persönlich empfunden wurden. Fehlen besonders viele Antworten, so wird dies erwähnt, ansonsten wird die Zahl als unkritisch betrachtet (unter 5 %). Darüber hinaus sind die Ergebnisse in relativer zeitlicher Nähe zum Reaktorunglück in Fukushima am 11. März 2011 zu sehen, wodurch sich, besonders bezogen auf das Umweltbewusstsein, Verzerrungen ergeben können.

Zumeist wird bezüglich der Ergebnisse zum Unterricht nur vom „Geographieunterricht“ gesprochen, wobei natürlich, wenn auch nicht explizit erwähnt, die Gesellschaftslehre der Gesamtschulen einbezogen ist. Diese Entscheidung gilt der besseren Lesbarkeit. Zudem wird grundsätzlich nur zwischen einem vorhandenen bzw. nicht vorhandenen Migrationshintergrund unterschieden. Eine differenziertere Betrachtung des kulturellen Hintergrundes wäre zwar wünschenswert, kann aber in dieser Arbeit nicht geleistet werden.

### 8.1 Beschreibung der Stichprobe

Nachfolgend werden allgemeine Informationen zur Stichprobe gegeben, die sich weitestgehend an den zu untersuchenden soziodemographischen Variablen, wie Alter, Geschlecht, Migrationshintergrund und besuchte Schulform orientieren. Wenn nicht explizit erwähnt, beziehen sich die Aussagen auf die gesamte Stichprobe, ansonsten wird zwischen 5. und 9. Klassen unterschieden.

Die Stichprobe umfasst insgesamt 1206 Schüler/innen aus 51 5. und 9. Klassen acht Hildesheimer Schulen. Darunter befinden sich drei Realschulen, eine Hauptschule, zwei Haupt- und Realschulen, eine Gesamtschule sowie eine Schule, die in dieser Zeit gerade zur Gesamtschule wurde, weshalb die 5. Klassen bereits der neuen Schulform zuzuordnen sind, während die 9. Klassen noch der Realschule zugeordnet wurden. Die 5. Klassen umfassen zum Zeitpunkt der Untersuchung 614 Schüler/innen (50,9 % der Stichprobe), die 9. hingegen 592 (49,1 %). Über alle Schulformen hinweg sind in der 5. Klasse 49,8 % Schülerinnen und 50,2 % Schüler, in der 9. Klasse sind 47,8 % weiblich und 52,2 % männlich. Schaut man sich die Geschlechteranteile in den einzelnen Schulformen an, so sind sie in den Real- und Gesamtschulen in beiden Jahrgängen ausgeglichen. Auffällig ist die Verteilung in den 9. Klassen der Hauptschule, in denen die Gruppe der Mädchen nur 42,6 % zu 57,4 % Jungen einnimmt.

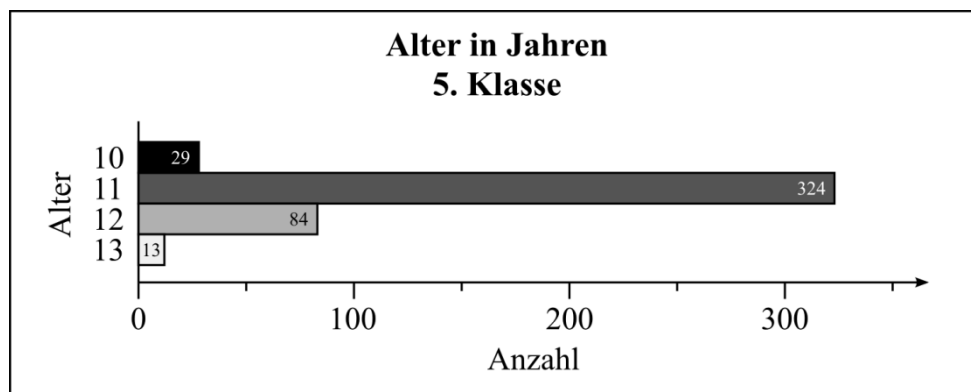
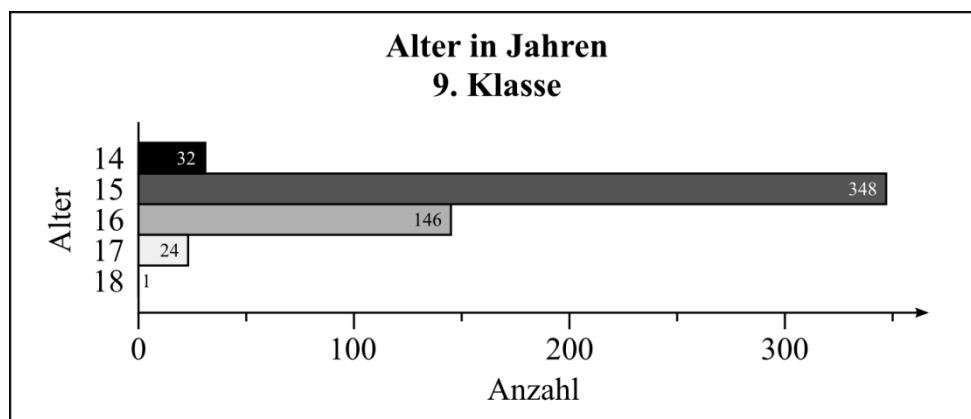
Die Verteilung der Schüler/innen auf die untersuchten Schulformen verhält sich folgendermaßen: Den größten Anteil nehmen mit 49 % die Realschüler/innen ( $n = 591$ ) ein. Es folgen die Gesamtschüler/innen mit 34,1 % ( $n = 411$ ) und schließlich die Hauptschüler/innen (16,9 %,  $n = 204$ ). Die Tabelle 8-4 zeigt die Verteilung der Schulformen zu diesem Messzeitpunkt, getrennt nach Klassenstufen:

**Tabelle 8-4: Verteilung der Schüler/innen auf die Schulformen**

	n	Verteilung nach Schulformen in % (n = 1206)		
		Realschule	Hauptschule	Gesamtschule
5. Klasse	614	40,2	15,5	44,3
9. Klasse	592	58,1	18,4	23,5

Aus der Tabelle 8-4 lässt sich entnehmen, dass die Realschüler/innen lediglich in den 9. Klassen den größten Teil der Stichprobe ausmachen, in den 5. Klassen sind es die Gesamtschüler/innen. Die Hauptschüler/innen stellen sowohl in 5. als auch in 9. Klassen den kleinsten Anteil der Stichprobe dar. Dies spiegelt gesamtdeutsche Entwicklungen wider, wonach sich der prozentuale Anteil der Schülerschaft an Schulen mit höheren Bildungsabschlüssen, wozu neben dem Gymnasium auch die Integrierte Gesamtschule und die Realschule gehören, erhöht. Im Vergleich dazu sinken die Zahlen der Schüler/innen an Hauptschulen (STATISTISCHES BUNDESAMT 2012:13). Dies wird auch durch die im Vergleich zu den beiden anderen Schulformen kleineren Klassen deutlich. Der höhere Anteil Bildungsambitionierter ist bei der Interpretation zu berücksichtigen. In den meisten Fällen wird jedoch von vornherein nach Schulformen getrennt analysiert.

Die nachfolgenden Abbildung 8-1 und Abbildung 8-2 zeigen die Altersverteilung der Befragten. Es ist auffällig, dass es kein fehlendes Alter gibt, sondern einen nahtlosen Übergang zwischen der fünften und neunten Klasse. Es ist davon auszugehen, dass sich dies durch Klassenwiederholungen und evtl. auch den Migrationshintergrund erklären lässt.

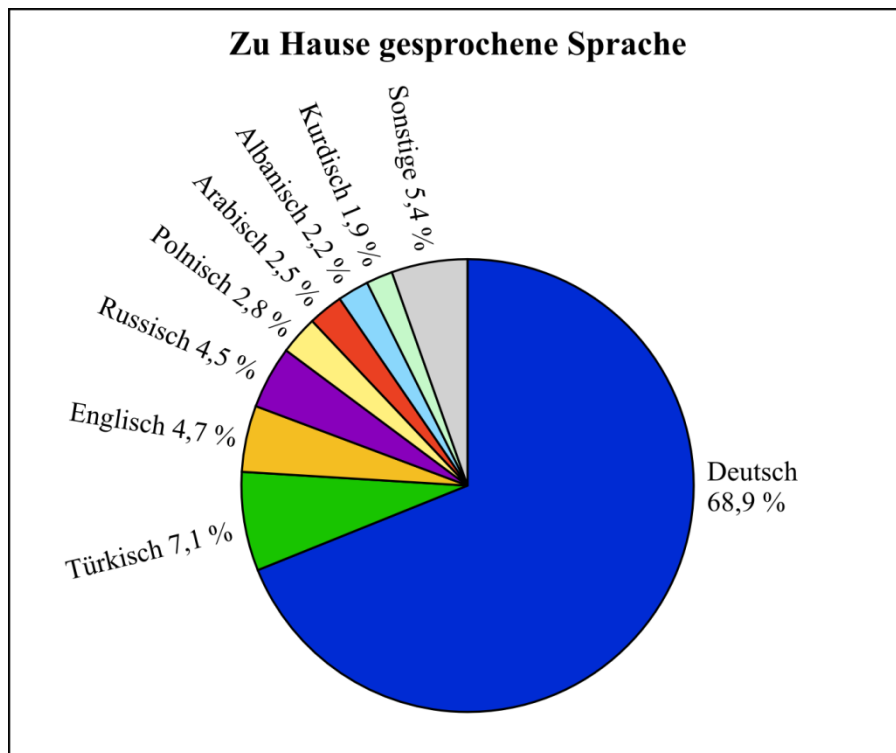
**Abbildung 8-1: Altersverteilung Fünftklässler/innen****Abbildung 8-2: Altersverteilung Neuntklässler/innen**

Durchschnittlich sind die Schüler/innen der 5. (n = 450) 11,2 Jahre und der 9. Klassen (n = 551) 15,3 Jahre alt. Auffällig an dieser Stelle ist die große Zahl fehlender Werte. So fehlen Angaben von 26,7 % der Schüler/innen aus 5. und 7 % aus 9. Klassen. Dies ist sowohl dadurch zu erklären, dass Schüler/innen ihr Alter nicht preisgeben wollten, als auch dadurch, dass die Frage – die Tag, Monat und Jahr abfragt – nicht korrekt beantwortet wurde.

Betrachtet man die Altersstruktur getrennt nach Schulformen, so zeigt sich, dass die Hauptschüler/innen jeweils mit 11,7 bzw. 15,6 Jahren über dem Durchschnitt liegen. In der Beschreibung der Stichprobe und ihrer Ergebnisse wird dennoch von jüngeren und älteren Schülern die Rede sein. Hiermit ist jeweils die Gesamtheit des höheren beziehungsweise niedrigeren Jahrgangs gemeint, auch wenn bezüglich des tatsächlichen Alters Überschneidungen existieren.

Der sozioökonomische Status wird anhand der Frage nach der Berufstätigkeit der Eltern erfasst. Es wurde antizipiert, dass vertiefende Fragen, wie das Durchschnittseinkommen des Haushalts oder der Bildungsabschluss der Eltern gerade für jüngere Schüler/innen nicht zu beantworten und gleichzeitig für die Untersuchung nicht von Relevanz sind. Über alle 5. Klassen hinweg arbeiten bei 69,4 % der Schüler/innen beide Elternteile. Bei 6,6 % ist nur die Mutter berufstätig, bei 19,9 % nur der Vater und bei 4,2 % der Schüler/innen arbeiten beide Elternteile nicht. In den 9. Klassen verteilt sich die Berufstätigkeit auf 72,0 %, bei denen beide Elternteile, 8,5 % bei denen lediglich die Mutter, 15,6 % von denen nur der Vater und 3,9 % bei denen beide Elternteile nicht berufstätig sind. Prozentual sind bei den Gesamtschüler/innen in den 9. Klassen die meisten Eltern beide berufstätig (83,5 %), die meisten nicht berufstätigen Eltern (7,3 %) sind diejenigen, deren Kinder in die Hauptschule gehen. Arbeitet nur ein Elternteil, so ist dies in allen Schulformen meist der Vater. Die Anzahl der Geschwister beläuft sich in 5. wie in 9. Klassen auf durchschnittlich 1,7, wobei jeweils ca. 11 % keine, 40 % ein, 25 % zwei Geschwister und 24 % drei oder mehr Geschwister haben. Die meisten Geschwister haben die Hauptschüler/innen.

Nachfolgend wird die Stichprobe anhand der soziodemographischen Variablen, unterschieden nach kulturellem Hintergrund, betrachtet. Bislang gibt es noch wenige Untersuchungen, in denen Unterschiede, die sich aus dem kulturellen Hintergrund von Schüler/innen ergeben können, berücksichtigt werden. In dieser Arbeit jedoch ist der Migrationshintergrund von zentraler Bedeutung. Das folgende Kreisdiagramm (s. Abbildung 8-3) gibt einen Überblick über die häufigsten Nennungen der Zuhause gesprochenen Sprache. Die konkrete Hybridfrage lautete, ob Zuhause eine andere Sprache als Deutsch gesprochen wird. Dies verneinen 69 % aller Schüler/innen. Die übrigen 31 % geben v. a. Sprachen aus dem osteuropäischen und arabischen Raum an. Für die Auswertung wurden zunächst die Häufigkeiten der genannten Sprachen tabellarisch erfasst und in einem nächsten Schritt Kategorien gebildet. Auf Grund der Vielfalt der Sprachen wurde sich dafür entschieden, nur diejenigen Sprachen in das Diagramm aufzunehmen, deren Anteil über 1,5 % liegt. Alle weiteren Sprachen sind unter „Sonstige“ zusammengefasst. Darunter befinden sich u. a. auch Phantasiesprachen. Besonders bezogen auf die englische Sprache zeigt sich, dass die Kinder und Jugendlichen diese Frage auf das Lernen für die Schule beziehen, wodurch die Ergebnisse verzerrt werden. Diese Frage ist daher nicht geeignet, um gemeinsam mit den Herkunftsländern Aussagen über den kulturellen Hintergrund zu machen.



**Abbildung 8-3: Übersicht gesprochener Sprachen**

Die am häufigsten gesprochene Sprache neben der Deutschen ist die Türkische. 7,1 % der Schüler/innen haben geantwortet, dass bei ihnen Zuhause türkisch gesprochen wird, was bedeutet, dass sie es entweder selbst sprechen oder eine bestimmte Anzahl von Familienmitgliedern (s. Abbildung 8-3). Betrachtet man diese Frage getrennt nach Schulformen und Klassenstufen, so zeigt sich, dass der Anteil von Schüler/innen, die innerhalb der Familie eine andere Sprache als Deutsch sprechen, in der Hauptschule am höchsten ist, nämlich 34,3 % zu 32,7 % in der Realschule und 21,5 % in der Gesamtschule. Diese Verteilung ist bei den 9. Klassen mit 37,1 % bei den Hauptschüler/innen zu 15,6 % bei den Gesamtschüler/innen besonders auffällig.

Legt man die Definition des Migrationshintergrundes des STATISTISCHEN BUNDESAMTES (2011:6) „Zu den Menschen mit Migrationshintergrund zählen 'alle nach 1949 auf das heutige Gebiet der Bundesrepublik Deutschland Zugewanderten sowie alle in Deutschland geborenen Ausländer und alle in Deutschland als Deutsche Geborenen mit zumindest einem zugewanderten oder als Ausländer in Deutschland geborenen Elternteil'“ (STATISTISCHES BUNDESAMT 2011:6) (s. Kap. 7.4.2) zugrunde, geben insgesamt 424 (35,2 %) der Schüler/innen an, einen Migrationshintergrund zu haben. In Tabelle 8-5 sind die häufigsten Geburtsländer, orientiert an den Herkunftsländern der Mütter, in absteigender Rangfolge angegeben. Unter „weitere Länder“ wurden alle unter n = 10 zusammengefasst.

**Tabelle 8-5: Häufigste Geburtsländer der Schüler/innen und ihrer Eltern in %**

Land	Geburtsländer der Eltern und des Kindes in %		
	Mutter (n = 1161)	Vater (n = 1160)	Kind (n = 1156)
Deutschland	74,9	72,2	94,5
Türkei	7,1	7,8	0,3
Polen	3,1	2,7	0,6
Russland	2,7	2,6	1,0
Kosovo	2,2	2,5	0,4
Kasachstan	1,8	1,9	0,9
Libanon	1,5	2,1	0,1
Weitere Länder	6,5	8,3	2,2

Man sieht, die Herkunftsländer stimmen nur z. T. mit der innerhalb der Familie gesprochenen Sprache überein. So tritt ein englischsprachiges Land nicht mehr unter den häufigsten Ländern auf. Die Türkei ist jedoch das Land, aus dem der größte Anteil der Eltern, direkt nach Deutschland, kommt. Mit 94,5 % wurden nahezu alle Schüler/innen in Deutschland geboren, weshalb ihr Migrationshintergrund von dem anderen Herkunftsland eines oder beider Elternteile herrührt.

Auch im gesamtdeutschen Vergleich des Mikrozensus 2012 (STATISTISCHES BUNDESAMT 2013:7f.) zu den Herkunftsländern der Personen mit Migrationshintergrund ergibt sich ein ähnliches Bild: Demnach stammen die meisten aus der Türkei (18,3 %), Polen (9,4 %), der Russischen Föderation (7,4 %), Italien (4,6 %) und Kasachstan (5,6 %). Mit Ausnahme von Italien spiegelt die Stichprobe also die Vielfalt der bedeutsamsten kulturellen Einflüsse in Deutschland wider.

Vergleicht man die Verteilung auf die Schulformen, so geht ein größerer Anteil an Schüler/innen mit Migrationshintergrund zur Real- (38,7 %) und zur Hauptschule (43,6 %). In der Gesamtschule macht diese Gruppe hingegen nur 25,8 % aus. Besonders deutlich wird diese unterschiedliche Verteilung in der neunten Klassenstufe (s. Tabelle 8-6). Der Anteil an Schüler/innen mit anderem kulturellen Hintergrund beträgt in der neunten Klassenstufe der Gesamtschule lediglich 19,4 %, während er in der Real- und Hauptschule jeweils mehr als das doppelte ausmacht.

Die Daten des STATISTISCHEN BUNDESAMTES (2012:19) für das Schuljahr 2010/2011 ergeben ein ähnliches Bild. Schüler/innen mit Migrationshintergrund sind noch immer an Schulen, an denen höhere Bildungsabschlüsse möglich sind, unterrepräsentiert. Das gilt besonders für das Gymnasium; allerdings werden die Integrierte Gesamtschule sowie die Hauptschule als Schulen mit dem größten Anteil ausländischer Schülerschaft benannt.



**Tabelle 8-6: Verteilung der Schüler/innen mit und ohne Migrationshintergrund auf die Schulformen**

Klassenstufe 5		Verteilung nach Schulformen in % (n = 1206)			
		Realschule (n = 247)	Hauptschule (n = 95)	Gesamtschule (n = 272)	Gesamt (n = 614)
	Ohne Migrationshintergrund	63,2	61,1	71,0	66,3
	Mit Migrationshintergrund	36,8	38,9	29,0	33,7
Gesamt		100,0	100,0	100,0	100,0
Klassenstufe 9		Realschule (n = 344)	Hauptschule (n = 109)	Gesamtschule (n = 139)	Gesamt (n = 592)
	Ohne Migrationshintergrund	59,9	52,3	80,6	63,3
	Mit Migrationshintergrund	40,1	47,7	19,4	36,7
Gesamt		100,0	100,0	100,0	100,0

Eine Betrachtung der übrigen soziodemographischen Variablen getrennt nach vorhandenem bzw. nicht vorhandenem Migrationshintergrund ergibt, dass der Altersdurchschnitt von Schüler/innen mit Migrationshintergrund in der 5. Klasse 11,3 und in der 9. Klasse 15,7 Jahre beträgt. Im Vergleich dazu ist das Durchschnittsalter aller Schüler/innen in der unteren Jahrgangsstufe 11,1 und in der höheren 15,2 Jahre. Insofern sind sie im Durchschnitt älter als diejenigen, ohne Migrationshintergrund.

Das Geschlechterverhältnis unter den Schüler/innen mit Migrationshintergrund ist ebenfalls ausgeglichen (weiblich 48,5 %, männlich 51,5 %). Vergleicht man jedoch darüber hinaus die Verteilung der Geschlechter in den jeweiligen Klassenstufen, so zeigt sich folgendes Bild: In den 5. Klassen sind die Mädchen mit 56,6 % leicht überrepräsentiert (Jungen 43,4 %). In den 9. Klassen hingegen verhält es sich umgekehrt. Hier dominieren die Schüler mit 58,8 % zu 41,2 % Schülerinnen.

Bezogen auf die Zahl der Geschwister von jungen Menschen mit und ohne Migrationshintergrund, ergibt sich das durchaus erwartete Bild, dass die Schüler/innen mit Migrationshintergrund mehr Geschwister haben. Sie haben durchschnittlich 2,1 Geschwister zu 1,5 Geschwistern der Schüler/innen ohne Migrationshintergrund.

Eine andere Sprache als die Deutsche sprechen Zuhause 71,7 % der Fünftklässler/innen und 76,1 % der Neuntklässler/innen mit Migrationshintergrund. Von denjenigen, die keinen Migrationshintergrund haben, geben 10,1 % aus den 5. und 5,4 % aus den 9. Klassen an, innerhalb der Familie eine andere Sprache als Deutsch zu sprechen. Auch hier wird wieder deutlich, dass die Fragen nach dem Herkunftsland und der Zuhause gesprochenen Sprache nicht deckungsgleich sind und daher nicht gemeinsam zur Erklärung evtl. bestehender Unterschiede durch den kulturellen Hintergrund von Personen genutzt werden können.

Von den Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund geben 53,9 % der Fünftklässler/innen und 59,1 % der Neuntklässler/innen an, dass beide Elternteile einer Arbeit nachgehen. Dies ist ein geringerer Anteil als bei der Betrachtung aller Schüler/innen, bei denen diese Zahlen 69,4 % bzw. 72,0 % betragen. Entsprechend ist auch der Anteil der Eltern, die nicht arbeiten, gegenüber der Gesamtzahl leicht erhöht (7,9 % zu 6,8 %).

### **Beschreibung der Stichprobe der Lehrer/innen**

Zusätzlich zu den Schüler/innen nahmen 53 Lehrkräfte der Geographie an der Befragung teil. Darunter befinden sich 47,1 % weibliche und 52,9 % männliche Befragte. Betrachtet man die Aufteilung nach Schularten, so unterrichten 12 (23,5 %) an einer Gesamt-, 18 (35,3 %) an einer Haupt- und 21 Lehrer/innen (41,2 %) an einer Realschule. Zwei Personen haben hierzu keine Angaben gemacht. Im Schnitt waren die Lehrer/innen zum Zeitpunkt der Befragung 47 Jahre alt, wobei die Altersspanne von 25 bis 63 Jahren reicht.

Auf die Frage, ob sie Geographie studiert haben, antworten 65,4 % mit nein und 34,6 % mit ja. Es zeigt sich damit, dass der Großteil der befragten Lehrkräfte Geographie fachfremd unterrichtet, was für die weiteren Auswertungen ein wichtiges Hintergrundwissen darstellt. Im Durchschnitt wird das Fach Geographie von den Lehrer/innen 3,16 Stunden die Woche unterrichtet.

## **8.2 Forschungskomplex Freizeitgestaltung**

Das Kapitel zur Freizeitgestaltung der Schüler/innen untergliedert sich in die Bereiche Umgang mit Medien, hier mit besonderem Fokus auf der Internetnutzung, Naturerfahrung sowie weitere Freizeitaktivitäten. Diese Bereiche sollen bezüglich ihres Zusammenhangs zum Alter, Geschlecht, der besuchten Schulform und dem kulturellen Hintergrund der Schüler/innen analysiert werden.

Die Ergebnisse des Kolmogorov-Smirnov-Tests haben für alle nachfolgend beschriebenen Items eine Abweichung von der Normalverteilung ergeben ( $p < 0,01$ ), weshalb in den weiteren Abschnitten nicht erneut darauf eingegangen wird. Die sich aus dieser Tatsache ergebenden Änderungen in der Auswahl der Methoden hin zu nichtparametrischen Tests wurden in Kap. 7.6 dargelegt. Des Weiteren wird der Korrelationskoeffizient Spearman Rho ( $r_s$ ) verwendet. Die Auswertung hat jedoch gezeigt, dass sich die Werte der anderen beiden zuvor beschriebenen Korrelationskoeffizienten kaum von diesem unterscheiden. Bei \*\* ist die Korrelation auf einem Niveau von 0,01 und bei \* auf dem 0,05 Niveau signifikant. Es werden nachfolgend nur die statistisch signifikanten Unterschiede dargestellt, auf die detaillierte Beschreibung insignifikanter Ergebnisse wird verzichtet. Diese sind der Anlage zu entnehmen.

Bei der jeweils ersten Beschreibung der Ergebnisse des Mann-Whitney-U-Tests, des Kruskal-Wallis-Test, der Faktorenanalyse sowie der Clusteranalyse werden zur besseren Nachvollziehbarkeit zusätzlich einige Tabellen aufgeführt, die sich für alle weiteren Ergebnisdarstellungen in der Anlage finden lassen.

Einige Items zum Freizeitverhalten der Heranwachsenden sind nicht Bestandteil der Hypothesen und werden somit lediglich beschrieben sowie auf Zusammenhänge zu den soziodemographischen Variablen überprüft. Sie dienen einem Hintergrundwissen zur weiteren Freizeitgestaltung, die sich weder auf Naturerfahrung, noch auf Medien bezieht.

Die in diesem Forschungskomplex zu überprüfenden Hypothesen lauten wie folgt:

- H1: Zeit und Art der Mediennutzung in der Freizeit stehen nicht im Zusammenhang mit dem Alter (Klassenstufe), Geschlecht, kulturellen Hintergrund und der besuchten Schulform der Schüler/innen
- H2: Die Naturerfahrung in der Freizeit steht nicht im Zusammenhang mit dem Alter (Klassenstufe), Geschlecht, kulturellen Hintergrund und der besuchten Schulform der Schüler/innen

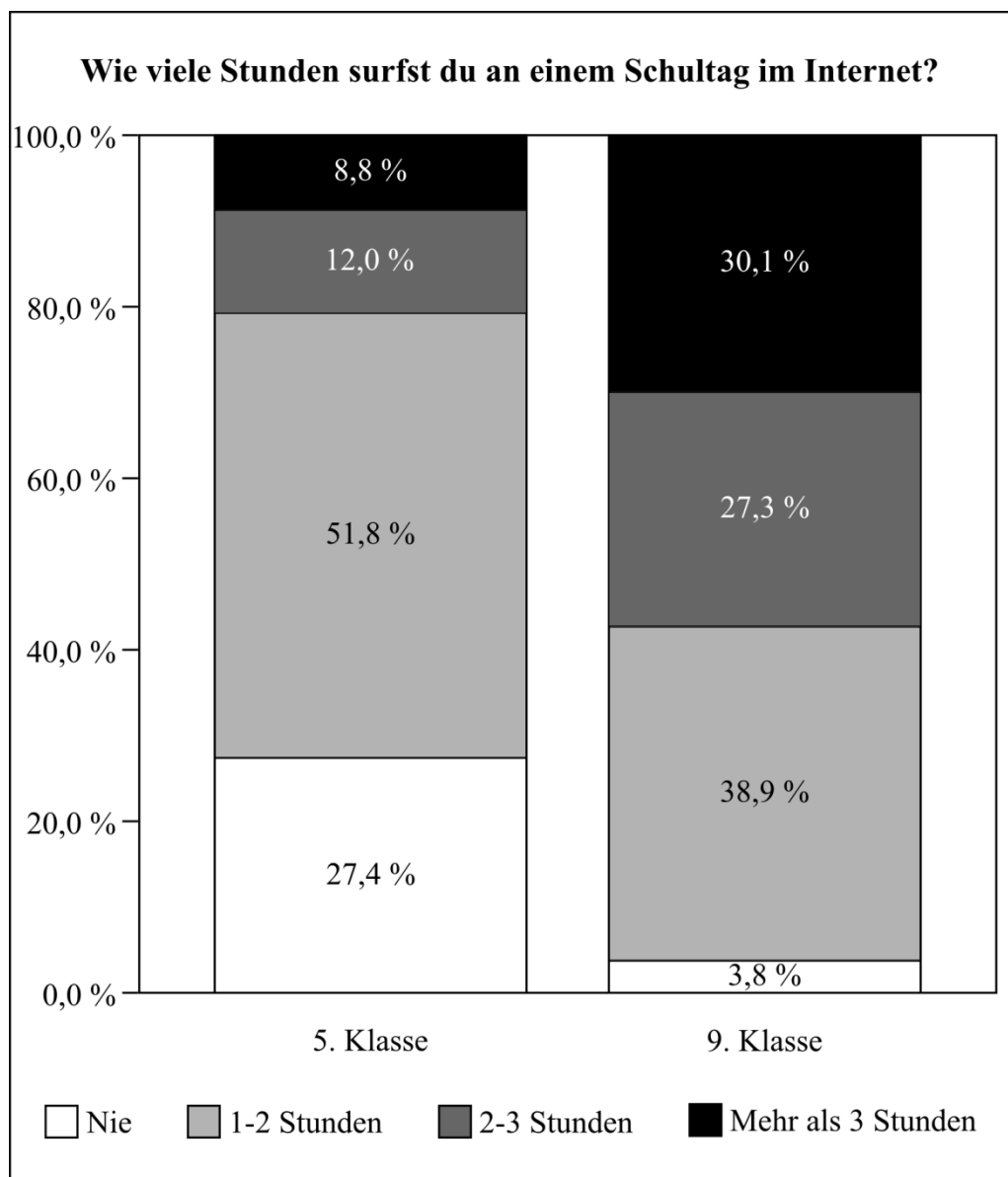
### **8.2.1 Mediennutzung in der Freizeit**

Die erste Frage des Fragebogens lautet, ob den Schüler/innen Zuhause ein Computer bzw. Laptop zur Verfügung steht und wenn ja, ob dieser über einen Internetzugang verfügt (IN1) (s. Anhang). Einen internetfähigen Rechner im Haushalt haben 88,3 % der Schüler/innen aus 5. und 98,6 % aus 9. Klassen. Insofern kann hier, auf Grund der vorliegenden Zahlen, von einer Vollversorgung der Haushalte gesprochen werden. Da nahezu kein Heranwachsender ohne Computer im Haushalt ist, wurde eine neue Vari-

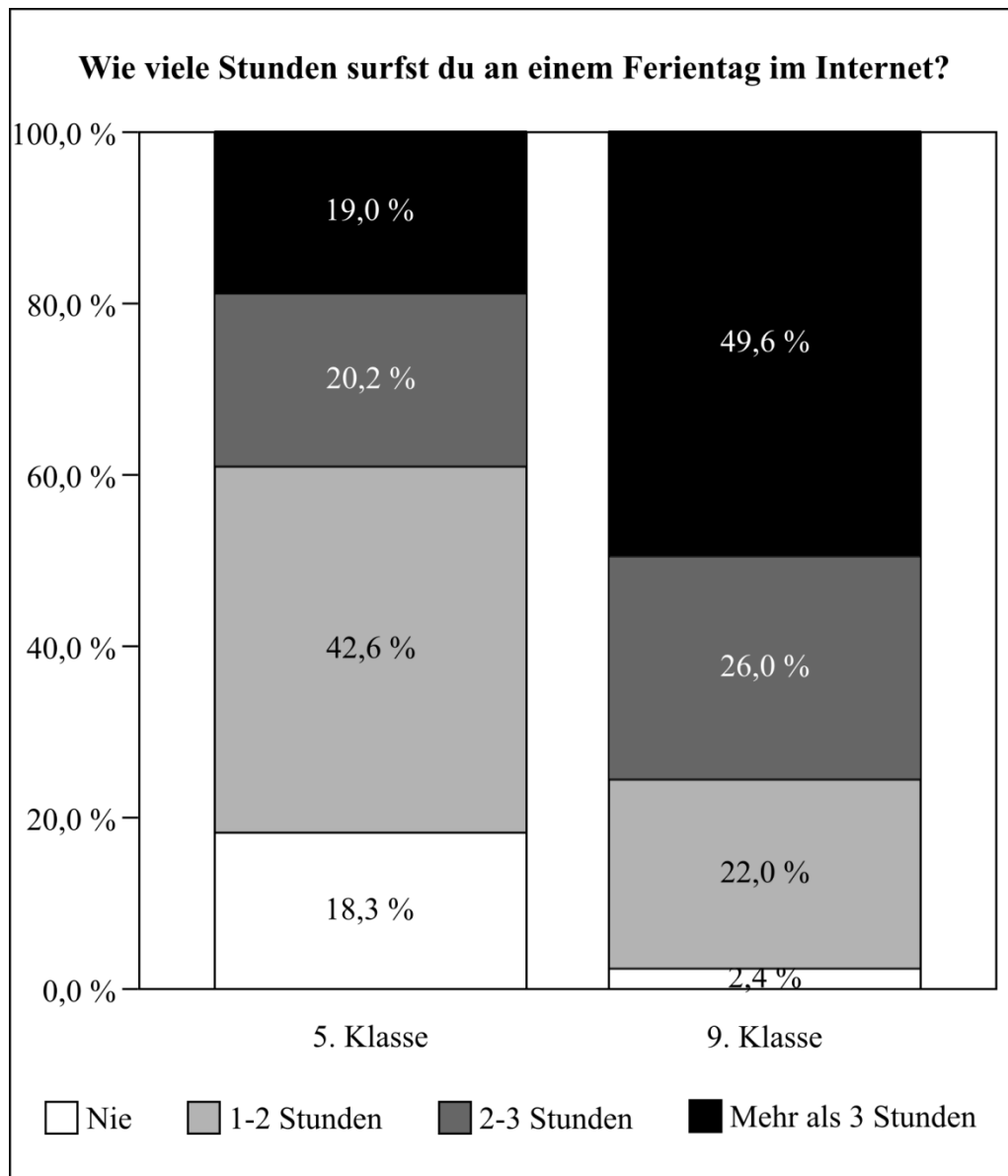
able gebildet, die nur nach vorhandenem Internetzugang unterscheidet (IN1\_Kat). Darüber hinaus wurde nach dem Besitz eines eigenen Computers mit Internetanschluss gefragt (IN2). 55 % der jüngeren und 82 % der älteren Schüler/innen bejahen dies.

Wird die Intensität der Internetnutzung der beiden Klassenstufen, auch im Vergleich von Schul- und Ferientagen betrachtet (IN3 und IN4), so ergibt sich folgendes Bild (s. Abbildung 8-4 und Abbildung 8-5):

Die Fünftklässler/innen surfen an Schultagen im Schnitt 1-2 Stunden (51,8 %), an Ferientagen hingegen etwas häufiger. Jeder Fünfte von ihnen surft an Ferientagen sogar mehr als 3 Stunden täglich. Im Vergleich dazu verbringen die Neuntklässler/innen insgesamt deutlich mehr Zeit im Internet. An Schultagen sind 57,4 % von ihnen 2-3 Stunden oder mehr darin unterwegs. Auch sie verbringen in den Ferien mehr Zeit vor dem Computer. Dann beträgt diese Zahl 75,6 %. Eine mit dem Alter ansteigende Besitzrate und zunehmende Nutzungszeit des Internets bescheinigen auch Jugendstudien, wie die JIM-Jugendstudie (s. Kap. 6.3).



**Abbildung 8-4: Intensität der Internetnutzung an Schultagen**



**Abbildung 8-5: Intensität der Internetnutzung an Ferientagen**

Zudem ist noch festzuhalten, dass bezüglich dieser beiden Items von den Befragten 5. Klassen mehr als 5 % der Antworten fehlen, nämlich 7,8 % bzw. 6,4 %. Es ist davon auszugehen, dass einige Schüler/innen Schwierigkeiten hatten, ihren Internetkonsum derartig einzuschätzen. Zugleich gibt es allerdings auch Anmerkungen von einigen Schüler/innen, dass ihre Antwort zwischen „nie“ und „1-2 Stunden“ liegt und somit nicht präzise durch die Kategorien erfasst werden kann.

Eine Betrachtung der Geschlechterverteilung hinsichtlich der Medienausstattung des Elternhauses zeigt, dass 92 % der Mädchen und 95 % der Jungen Zuhause einen Rechner mit Internetverbindung nutzen können (IN1\_Kat). Einen eigenen Computer haben 62,8 % der Mädchen und 73,5 % der Jungen (IN2). Bezüglich der Internetnutzung an Schul- und Ferientagen zeigt sich, dass Mädchen allgemein weniger surfen. An Schultagen sind 34,5 % von ihnen 2-3 Stunden und mehr damit beschäftigt im Vergleich zu 43,7 % der Jungen. Beide Geschlechter verbringen an Ferientagen mehr Zeit am Computer bzw. im Internet: 52 % der Mädchen und 62,4 % Jungen surfen dann 2-3 Stunden oder mehr.

Beim Vergleich der drei untersuchten Schulformen miteinander, haben jeweils 95,1 % der Real- und Gesamtschüler/innen und 91,5 % der Hauptschüler/innen einen Internetzugang Zuhause. Im Durchschnitt besitzen Realschüler/innen am häufigsten ein eigenes Gerät im Zimmer (73,4 %), es folgen die Hauptschüler/innen (64,4 %) und schließlich die Gesamtschüler/innen (62,9 %).

Eine etwas andere Tendenz zeigt sich bei der Intensität der Nutzung im Vergleich von Schul- und Ferientagen: An Schultagen sind es die Hauptschüler/innen, von denen die meisten 2-3 Stunden und länger surfen (47 %), gefolgt von den Real- (40,9 %) und Gesamtschüler/innen (33 %). An Ferientagen nutzen alle das Internet mehr, am häufigsten jedoch die Realschüler/innen, von denen 60,5 % 2-3 Stunden und länger surfen, danach die Haupt- (57,6 %) und Gesamtschüler/innen (52,6 %).

Die Auswertung der Items, bezogen auf den Migrationshintergrund ergibt, dass 95,7 % der Kinder und Jugendlichen mit und 92,2 % derjenigen ohne Migrationshintergrund in Haushalten mit Computer und Internetanschluss leben. Dafür haben jedoch mehr Schüler/innen ohne Migrationshintergrund einen eigenen PC im Zimmer (70,0 % vs. 65,1 %). Sowohl an Schul- als auch an Ferientagen surfen Schüler/innen mit Migrationshintergrund länger im Internet. Werden erneut die Kategorien „2-3 Stunden“ und „mehr als 3 Stunden“ gemeinsam betrachtet, so surfen 42,4 % der Schüler/innen mit Migrationshintergrund an Schultagen und 64,3 % an Ferientagen entsprechend lange. Bei den Schüler/innen ohne Migrationshintergrund sind es hingegen 37,7 % bzw. 53,5 %. Diese Zahlen beziehen sich auf das Jahr 2011, die Ausstattung der Haushalte wird inzwischen eher noch weiter fortgeschritten sein.

In Tabelle 8-7 und Tabelle 7-8 sind beispielhaft die Ergebnisse des Mann-Whitney-U-Tests der Variable Internetnutzung Zuhause dargestellt (IN1\_Kat). Da ein signifikanter Verteilungsunterschied zwischen den Gruppen im Grunde mit einer signifikanten Korrelation einhergeht werden im Weiteren die Ergebnisse des Mann-Whitney-U-Tests höchstens knapp vorgestellt. Als unabhängige Stichproben werden die beiden Klassenstufen herangezogen. Angegeben werden die Fallzahlen für beide Jahrgänge (n), die jeweiligen Mittleren Ränge und Rangsummen, sowie in Tabelle 8-8, die Testgröße U, die kleinere Rangsumme (Wilcoxon-W), die Prüfgröße Z und schließlich die Irrtumswahrscheinlichkeit (p). Da diese signifikant ( $p < 0,01$ ) ausfällt, unterscheiden sich die beiden Jahrgänge bezogen auf diese Variable voneinander. Dem Vergleich der beiden Mittleren Ränge ist zu entnehmen, dass die 5. Klassen im Schnitt niedrigere Werte als die 9. Klassen haben.

**Tabelle 8-7: Ergebnisse des Mann-Whitney-U-Tests für den Unterschied der 5. und 9. Klasse bezüglich der Internetnutzung im Elternhaus**

Internetnutzung Zuhause (IN1_Kat)	Klassenstufe	n	Mittlerer Rang	Rangsumme
	5. Klasse	600	564,64	338785,00
	9. Klasse	589	625,93	368670,00
	Gesamt	1189		

**Tabelle 8-8: Statistik für den Mann-Whitney-U-Test**

	Internetnutzung Zuhause
Mann-Whitney-U-Test	158485,000
Wilcoxon-W	338785,000
Z	- 7,175
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	0,000

Die Prüfung der Verteilungsgleichheit der beiden Klassenstufen bezüglich der oben vorgestellten Items hat weiterhin ergeben, dass sich die Gruppen in folgenden Items signifikant voneinander unterscheiden: Hinsichtlich der Nutzung eines eigenen Computers (IN2,  $p < 0,01$ ) sowie der Zeit, die an Schul- und Ferientagen im Internet verbracht wird (IN3,  $p < 0,01$ , IN4,  $p < 0,01$ ). Auch beim Geschlecht gibt es signifikante Verteilungsunterschiede in puncto PC-Besitz (IN2,  $p < 0,01$ ) und Internetnutzung (IN3,  $p < 0,01$ , IN4,  $p < 0,01$ ). Zwischen Lernenden mit und ohne Migrationshintergrund bestehen Unterschiede hinsichtlich der Verfügbarkeit des Internets (IN1\_Kat,  $p < 0,05$ ) und der Dauer des Surfers (IN3,  $p < 0,01$ , IN4,  $p < 0,01$ ). Die Ergebnisse getrennt nach Schulformen werden unten beschrieben.

Es folgt die Auswertung der Korrelationen nach Spearman. Die zuvor beschriebene Variable IN1, die danach fragt, ob im Elternhaus ein Computer zur Verfügung steht und dieser einen Internetanschluss hat wurde, wie bereits erwähnt, für diese Zwecke in die Variable IN1\_Kat umgewandelt. Von einer annähernden Vollversorgung mit Computern ist auszugehen, daher geht es hier darum, ob auch ein Zugang zum Internet besteht. In Bezug auf die Klassenstufe ergibt sich eine positive Korrelation ( $r_s = 0,208^{**}$ ), d. h., dass die 9. Klassen Zuhause häufiger einen PC mit Internetanschluss nutzen. Sie haben auch signifikant häufiger einen eigenen PC im Zimmer ( $r_s = 0,300^{**}$ ) und surfen an Schultagen ( $r_s = 0,426^{**}$ ) sowie an Ferientagen längere Zeit im Internet ( $r_s = 0,403^{**}$ ). Bei den letzten beiden Korrelationen zeigt sich sogar ein starker Zusammenhang, der sich bereits im deskriptiven Teil andeutete.

In der Tabelle 8-9 sind die Ergebnisse der Korrelation der beiden Klassenstufen mit der Frage „wie viele Stunden surfst du an einem Schultag im Internet?“ dargestellt. Sie enthält den Korrelationskoeffizienten Spearman Rho ( $r_s$ ), die Anzahl der Wertepaare ( $n$ ) und die Irrtumswahrscheinlichkeit ( $p$ ). In diesem Fall ist, wie zuvor beschrieben, die Korrelation relativ hoch und der Koeffizient hoch signifikant.

**Tabelle 8-9: Ergebnisse der Rangkorrelation zwischen den Klassenstufen und dem Surfen an Schultagen**

			Wie viele Std. surfst du an ei- nem Schultag im Internet? (IN3)	5. oder 9. Klasse
Spearman Rho	Wie viele Stunden surfst du an einem Schultag im Internet?	Korrelationskoeffizient	1,000	0,426**
		Sig. (2-seitig)	.	0,000
		n	1145	1145
	5. oder 9. Klasse	Korrelationskoeffizient	0,426**	1,000
		Sig. (2-seitig)	0,000	.
		n	1145	1206

Die Korrelationen der Items mit dem Geschlecht ergeben, dass Jungen eher einen eigenen PC im Zimmer haben ( $r_s = 0,115^{**}$ ) und an Schul- und Ferientagen länger im Internet surfen ( $r_s = 0,080^{**}$ ,  $r_s = 0,115^{**}$ ). Betrachtet man die Zusammenhänge getrennt nach Migrationshintergrund, so nutzen die Schüler/innen mit Migrationshintergrund häufiger einen Computer mit Internetzugang im Elternhaus ( $r_s = 0,066^{**}$ ) und verbringen mit dem Internet mehr Zeit an Schul- und Urlaubstagen ( $r_s = 0,077^{**}$ ,  $r_s = 0,105^{**}$ ).

Als weitere soziodemographische Variable konnte bei der besuchten Schulform mit ihren drei Ausprägungen nicht derart vorgegangen werden. Als Alternative zum Mann-Whitney-U-Test wurde daher zunächst der Kruskal-Wallis-Test angewandt (s. Kap. 7.6.4), mit dem mehr als zwei Stichproben gleichzeitig auf die Gleichheit ihrer Verteilung überprüft werden können. Daran anschließend folgen Mann-Whitney-U-Tests mit Paarvergleichen und adjustiertem  $\alpha$ -Niveau von 0,017. Zur besseren Lesbarkeit wurde sich dazu entschieden, das Signifikanzniveau weiterhin mit den nicht adjustierten Werten anzugeben, d. h.  $p < 0,01$  ist für die paarweisen Mann-Whitney-U-Tests eigentlich  $p < 0,0033$  und  $p < 0,05$  entspricht  $p < 0,017$ . Betrachtet man die Schulformen bezüglich dieser Items, so unterscheiden sich die Verteilungen der drei Stichproben in folgenden Bereichen voneinander: Zunächst einmal haben Real-schüler/innen häufiger als die Haupt- ( $p < 0,05$ ) und Gesamtschüler/innen ( $p < 0,01$ ) einen eigenen Computer in ihrem Zimmer. In der Tabelle 8-10 sind die Fallzahlen und mittleren Ränge der Schüler/innengruppen bezüglich dieses Items abzulesen. Das Chi-Quadrat in

Tabelle 8-11 wird als Testgröße verwendet. Zusätzlich werden von SPSS noch Freiheitsgrade ( $df$ ) und die Irrtumswahrscheinlichkeit  $p$  angegeben. Ist  $p < 0,05$ , so kann die Nullhypothese auf Verteilungs-

gleichheit bezüglich des zu untersuchenden Merkmals verworfen werden. Der Kruskal-Wallis-Test ordnet, wie der Mann-Whitney-U-Test, dem kleinsten Wert den Rangplatz 1 zu, was bedeutet dass kleinere mittlere Rangplätze auch kleinere Werte ausdrücken (BÜHL 2012:397). In diesem Fall haben die Schüler/innen der Gesamtschule den kleinsten (und die Realschüler/innen den größten) mittleren Rang.

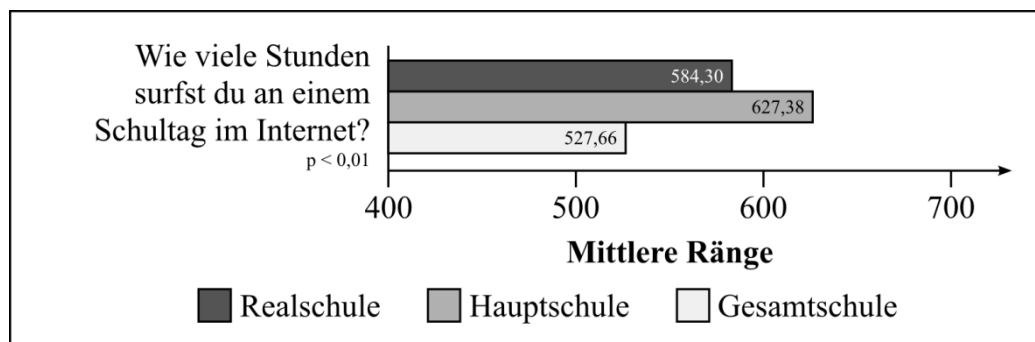
**Tabelle 8-10: Ergebnisse des Kruskal-Wallis-Tests für den Unterschied zwischen den Schulformen bezogen auf das Vorhandensein eines Computers im Kinderzimmer**

Hast du einen Computer in deinem Zimmer?	Schulform	n	Mittlerer Rang
	Realschule	587	627,48
	Hauptschule	202	573,39
	Gesamtschule	404	564,53
	Gesamt	1193	

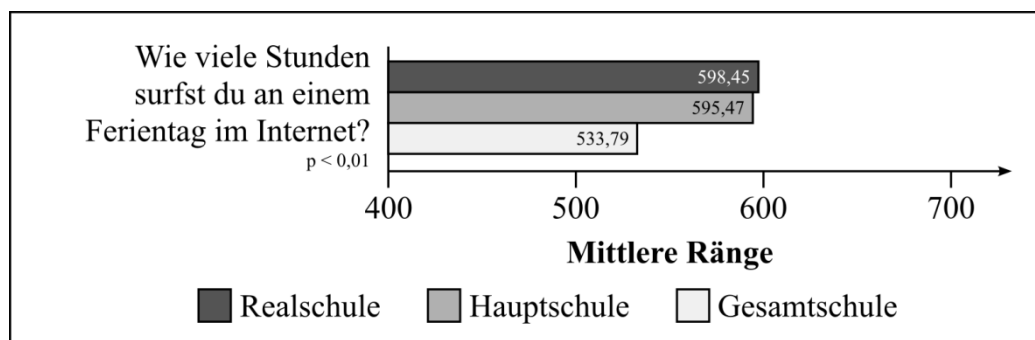
**Tabelle 8-11: Statistik für den Kruskal-Wallis-Test**

	Hast du einen Computer in deinem Zimmer?
Chi-Quadrat	14,061
df	2
Asymptotische Signifikanz	0,001

Weitere Verteilungsunterschiede zwischen den Schulformen finden sich dahingehend, dass an Schultagen die Haupt- ( $p < 0,01$ ) und Realschüler/innen ( $p < 0,05$ ) nach eigenen Angaben signifikant länger surfen als die Gesamtschüler/innen (s. Abbildung 8-6). An Ferientagen wiederum surfen die Realschüler/innen signifikant mehr als die Gesamtschüler/innen ( $p < 0,01$ ) (s. Abbildung 8-7).



**Abbildung 8-6: K-W-Test zur Internetnutzung an Schultagen**



**Abbildung 8-7: K-W-Test zur Internetnutzung an Ferientagen**

Im nächsten Schritt stellt sich die Frage, wofür das Internet von den Schülerinnen und Schülern genutzt wird. Dafür werden 11 Bereiche aufgelistet, die die Befragten nach der Intensität der Nutzung, von nie = 0 bis häufig = 3, bewerten sollen. Dazu gehören Tätigkeiten, die den Bereichen der Kommunikation (z. B. E-Mails, chatten, soziale Netzwerke), der Unterhaltung (z. B. Videos und Musik herunterladen und ansehen), des Spielens aber auch der Information und des Lernens (z. B. Lernsoftware) zuzuordnen sind. Eine ähnliche Einteilung der vorrangigen Nutzungsbereiche des Internets findet sich auch in der JIM-Jugendstudie (MPFS 2010) (s. Kap. 6.3).

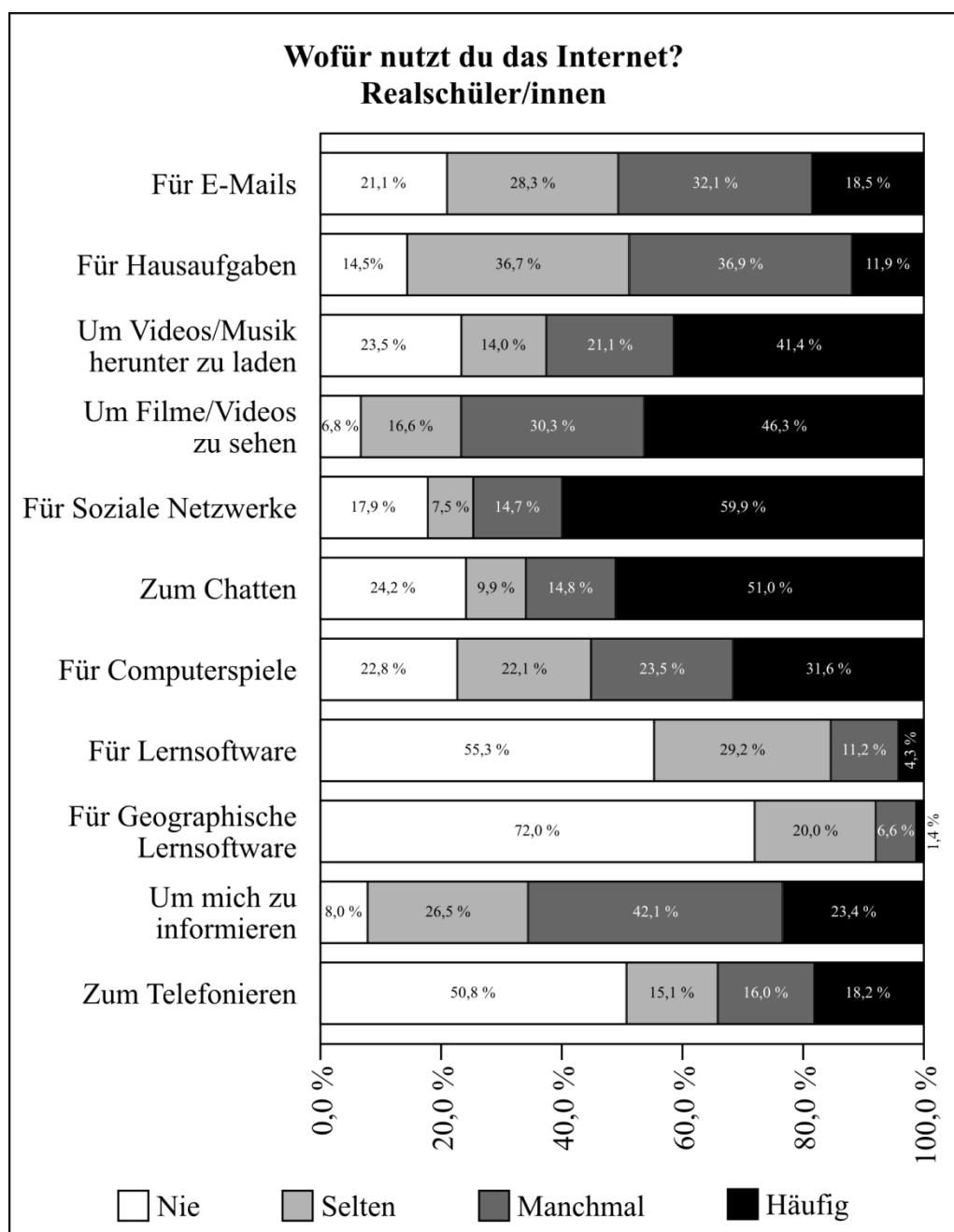
Zu den von Fünftklässler/innen am meisten genutzten Aktivitäten im Internet gehören Computerspiele, Filme, soziale Netzwerke, wie Facebook oder Schüler-VZ und Information. Der Median (Md) ist hier 2, d. h. der mittlere Wert liegt in der dritten Kategorie. Am seltensten nutzen sie das Internet zum Telefonieren (z. B. Skype) und für das Anwenden geographischer Lernsoftware (Md = 0). (s. Anlage A).

Bei den Neuntklässler/innen findet sich eine differenziertere Nutzung des Internets, da bestimmte Bereiche häufig, andere jedoch auch nie verwendet werden. Soziale Netzwerke, Chatten (z. B. ICQ), Filme und Musik finden am meisten Anklang (Md = 3), Lernsoftware und vor allem geographische Lernsoftware hingegen so gut wie gar nicht (Md = 0). Daraus folgt die Vermutung, dass das Internet vor allem zur Unterhaltung und zur Kommunikation genutzt wird.

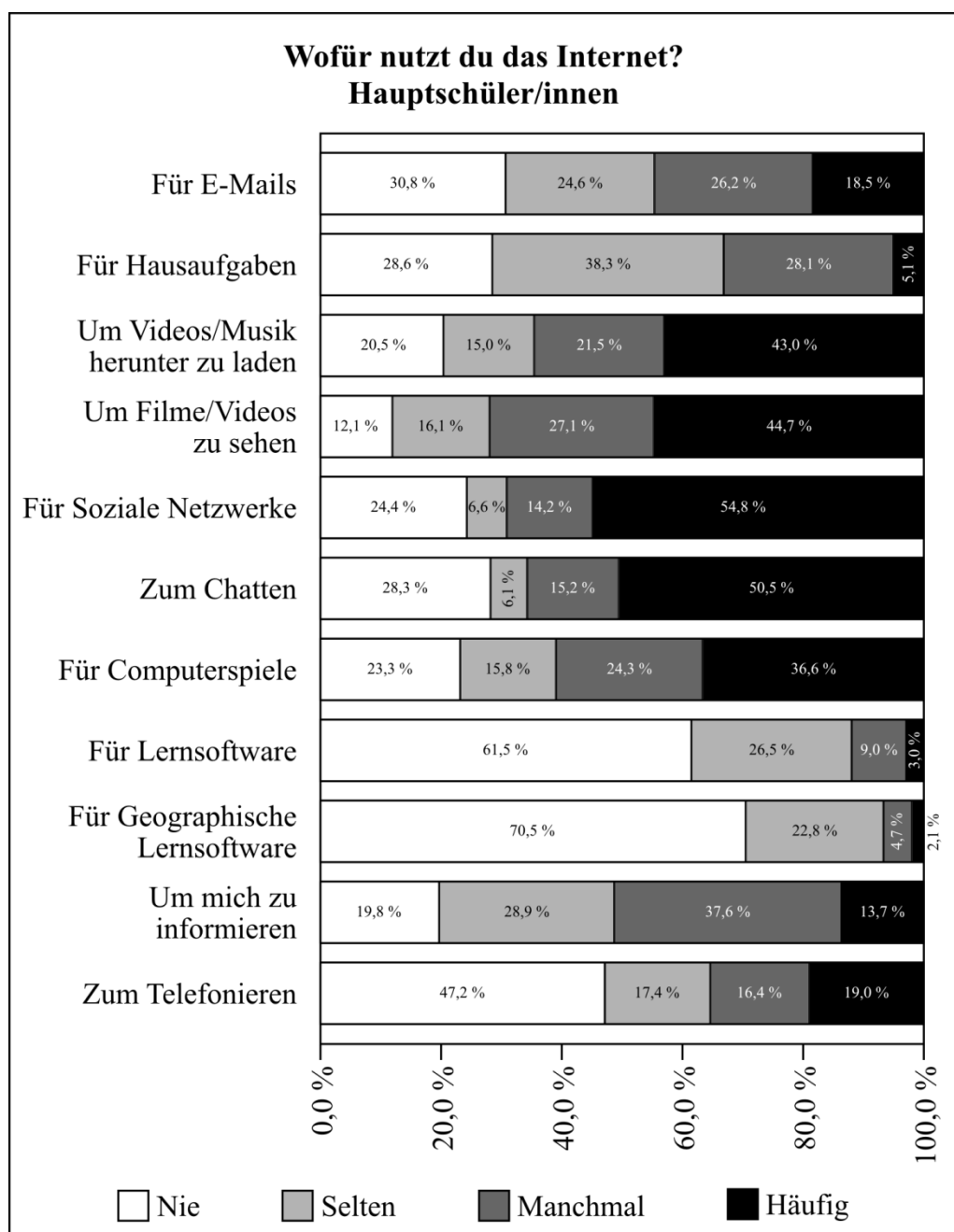
Betrachtet man die Internetnutzung getrennt nach Geschlechtern, so ist auffällig, dass die Mädchen es hauptsächlich zur Kommunikation, besonders für soziale Netzwerke und zum Chatten, die Jungen hingegen zur Unterhaltung, also zum Filme schauen und Spielen nutzen. Selten bis nie werden von beiden Gruppen Lernsoftware und geographische Lernsoftware gebraucht.

In den folgenden Abbildungen (Abbildung 8-8, Abbildung 8-9, Abbildung 8-10) werden die Nutzungsbereiche des Internets, unterschieden nach Schulformen dargestellt:

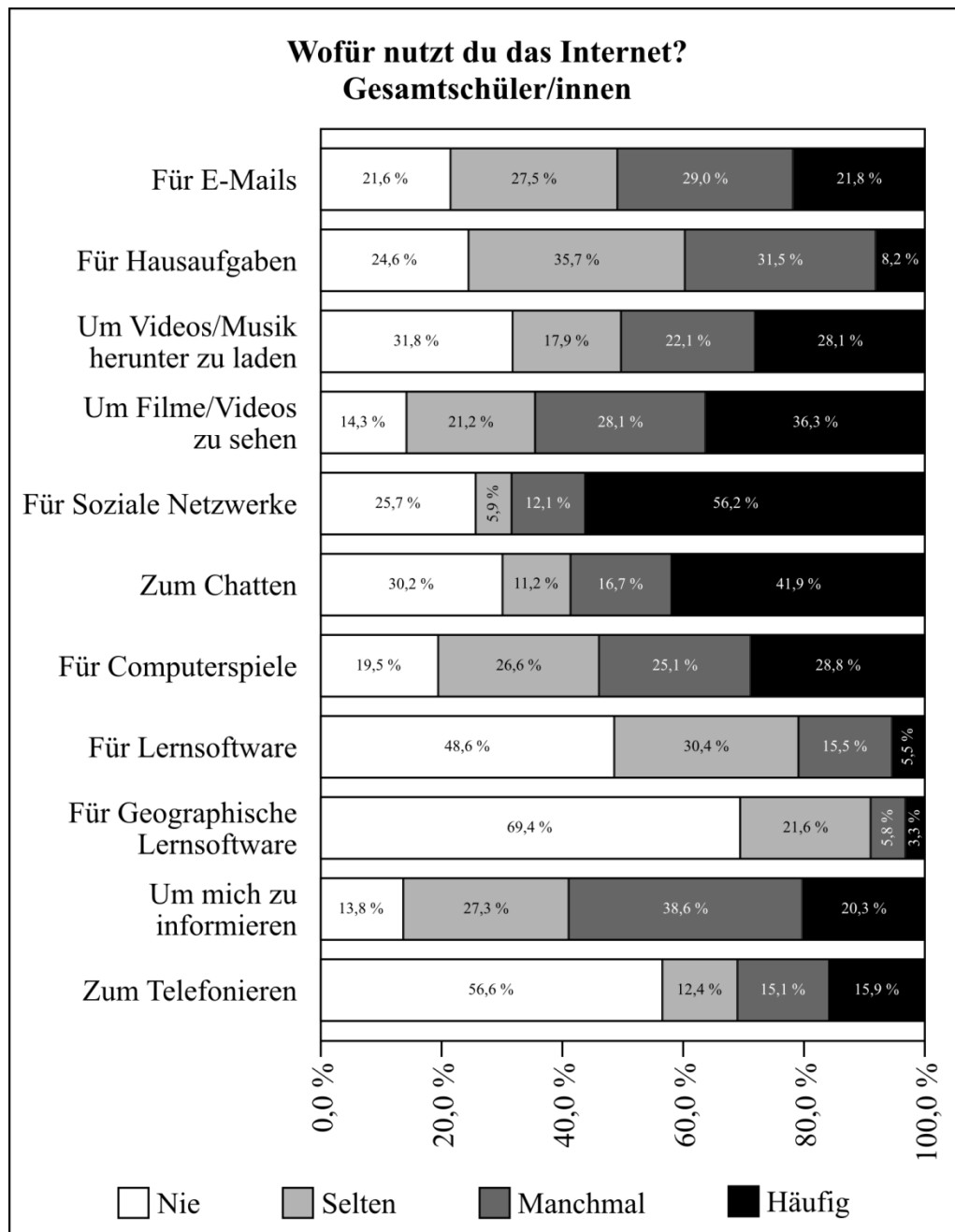




**Abbildung 8-8: Art der Internetnutzung Realschüler/innen**



**Abbildung 8-9: Art der Internetnutzung Hauptschüler/innen**



**Abbildung 8-10: Art der Internetnutzung Gesamtschüler/innen**

Wie durch die Unterschiede in der zeitlichen Verwendung des Internets bereits zum Ausdruck gekommen ist, verbringen die Gesamtschüler/innen etwas weniger Zeit mit dem Internet. Ansonsten ist jedoch die Art und Weise des Internetgebrauchs von Schüler/innen verschiedener Schularten sehr ähnlich. Wie erwartet, wird das Internet von Kindern und Jugendlichen aller Schulformen am meisten zur Kommunikation und Unterhaltung genutzt. An erster Stelle steht jeweils das Nutzen sozialer Netzwerke, welches bei der Mehrheit häufig stattfindet (Real- 59,9 %, Haupt- 54,8 % und Gesamtschüler/innen 56,2 %). Es folgt das Chatten, welches von 51,0 % der Real-, 50,5 % der Haupt- und 41,9 % der Gesamtschüler/innen häufig gemacht wird. Weitere Tätigkeiten, die regelmäßig im Internet stattfinden, sind das Anschauen und Herunterladen von Filmen/Videos sowie das Spielen von Computerspielen, wobei es hier jedoch deutliche Unterschiede in der angegebenen Nutzungshäufigkeit zwischen Real-/Hauptschüler/innen und Gesamtschüler/innen. Andere Möglichkeiten der Nutzung, wie z. B. für online abrufbare Lernsoftware und speziell geographische Lernsoftware werden von der Mehrheit der Schüler/innen aller befragten Schulformen selten oder nie wahrgenommen. Am ehesten verwenden noch die Gesamtschüler/innen

Lernsoftware. Von ihnen geben 21 % an, sie manchmal bis häufig zu gebrauchen, im Vergleich zu 15,5 % der Real- und 12,0 % der Hauptschüler/innen.

Grundsätzlich geben die Schüler/innen mit Migrationshintergrund an, alle Bereiche mit Ausnahme der Computerspiele, der Lernsoftware und der geographischen Lernsoftware häufiger zu nutzen (s. Anlage A). Dies entspricht den oben beschriebenen Ergebnissen, nach denen eben jene Kinder und Jugendliche länger im Internet surfen.

Da nicht davon ausgegangen werden konnte, mit diesen 11 ausgewählten Bereichen, alle Tätigkeiten im Internet abzudecken, wurde zusätzlich ein „etwas anderes (Beispiel)“ Item gebildet, um weitere Nutzungsinteressen zu erfahren. 319 Schüler/innen (26,5 %) antworten auf diese offene Frage, wobei meist konkrete Beispiele genannt werden. Auf Grund der Fülle der Antworten werden Kategorien gebildet, die sich auf die Art der Internetnutzung beziehen. Dazu gehören:

- Unterhaltung
- Kommunikation
- Information
- Sonstiges

Die häufigsten Beispiele für weitere Tätigkeiten im Internet stellt Tabelle 8-12 dar.

**Tabelle 8-12: Verteilung der Kategorien zur Frage „Wofür nutzt Du das Internet?“ (offene Frage)**

Wofür nutzt du das Internet? „Etwas anderes“ (n = 319)			
Unterhaltung (n = 219)	Kommunikation (n = 26)	Information (n = 54)	Sonstiges (n = 20)
Spiele spielen (z. B. Spielaffe.de, Panfu, Barbie, Shakes and Fidget, Fußballmanager, Sims)	Chatten (z. B. Teamspeak3, msn) Telefonieren (z. B. Skype)	Schule (z. B. für Hausaufgaben, Referate) Sportnachrichten Nachrichten Stars Mode Wikipedia Musik Kinofilme	Es wurden keine auswertbaren Antworten gegeben.
Bilder angucken, bearbeiten, hochladen bzw. herunterladen			
Einkaufen (z. B. Amazon, Ebay)			
Musik hören, Videos/Filme sehen (z. B. Youtube)			
Zeichnen (z. B. Paint)			
Streiche (z. B. comunio, Marcophono)			

Es werden 68,7 % der Aussagen zum Bereich Unterhaltung, 16,9 % zur Information und 8,2 % zu Kommunikationswegen über das Internet gemacht. Im Grunde wurden die am meisten genannten Bereiche bereits durch die vorgegebenen Items, wenn auch hier etwas allgemeiner formuliert, abgedeckt. Ein paar Bereiche kommen dennoch hinzu, wie z. B. das Online-Einkaufen, kreative Tätigkeiten, wie Zeichnen oder Bildbearbeitung oder Telefonstreichs. Diese zusätzliche offene Frage gibt zusammenfassend dennoch einen konkreten Einblick in die Tätigkeiten der Jugendlichen im Internet.

In den 9. Klassen ist die Bereitschaft, ein Beispiel zu geben, geringer ( $n = 97$ ) als in den 5. Klassen ( $n = 222$ ) oder es wurden zumeist alle bedeutsamen Bereiche über die vorgegebenen Items abgedeckt. Die jüngeren Schüler/innen nutzen das Internet über die vorgegebenen Kategorien hinaus am ehesten zur Unterhaltung (73,0 %), die Mehrheit der Älteren nutzt es ebenfalls zur Unterhaltung (58,8 %), jedoch auch häufiger als die Fünftklässler/innen explizit zur Informationssuche (27,8 %). Die weitere Betrachtung der prozentualen Verteilung getrennt nach bekannten Faktoren, ergibt davon abgesehen, dass Realschüler/innen (21,7 % zu ca. 13,0 % der Haupt- und Gesamtschüler/innen) und Heranwachsende ohne Migrationshintergrund (19,9 % zu 11,1 % der Schüler/innen mit Migrationshintergrund) häufiger als die anderen als weitere Beschäftigung im Internet Informationen suchen, keine besonderen Erkenntnisse.

Nach dem Mann-Whitney-U-Test sind alle Verteilungen der Klassen 5 und 9 bezogen auf die Art der Internetnutzung signifikant unterschiedlich (s. Anlage E). Vergleicht man die Geschlechter miteinander, so gibt es bei folgenden Bereichen der Internetnutzung Verteilungsunterschiede: Hausaufgaben ( $p < 0,01$ ), Herunterladen von Videos ( $p < 0,01$ ), Sehen von Videos ( $p < 0,01$ ), Chatten ( $p < 0,01$ ), Computerspiele ( $p < 0,01$ ), Lernsoftware ( $p < 0,01$ ) und Telefonieren ( $p < 0,01$ ). Der Migrationshintergrund macht einen Unterschied dahingehend aus, wie häufig man sich im Internet mit E-Mails ( $p < 0,01$ ), Hausaufgaben ( $p < 0,01$ ), dem Herunterladen ( $p < 0,01$ ) und Ansehen von Videos ( $p < 0,01$ ) und dem Chatten ( $p < 0,05$ ) beschäftigt.

Die Korrelationen der beschriebenen Items mit den Variablen Klassenstufe, Geschlecht und Migrationshintergrund sind Tabelle 8-13 zu entnehmen. Es zeigt sich, dass sich bezüglich der Nutzung des Internets für bestimmte Zwecke ausschließlich signifikante Unterschiede zwischen den beiden Klassenstufen ergeben: So nutzen die Schüler/innen 9. Klassen das Internet häufiger zum E-Mails schreiben/lesen, Hausaufgaben machen, Videos/Musik herunterladen, Filme schauen, in sozialen Netzwerken surfen, zum Chatten, zur Information und zum Telefonieren. Die Fünftklässler/innen nutzen das Internet wiederum signifikant häufiger für die übrigen Kategorien, d. h. für Computerspiele, Lernsoftware und geographische Lernsoftware.

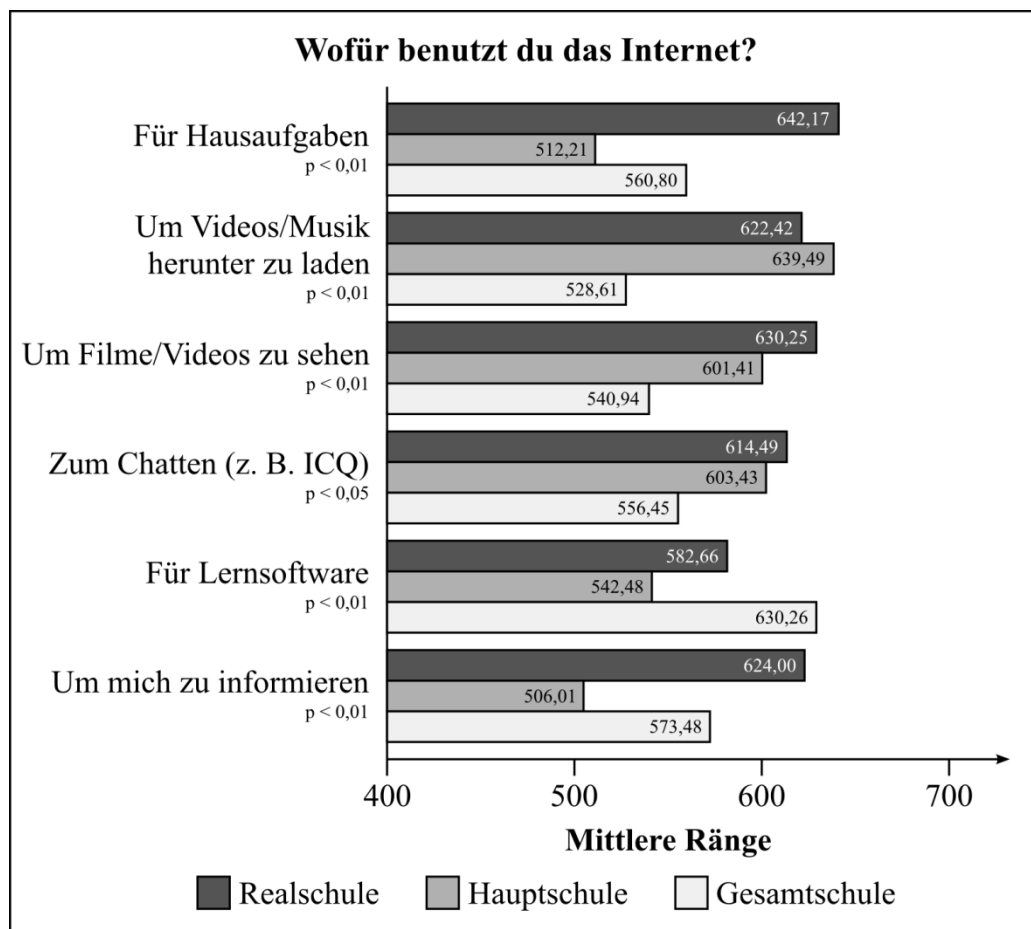
**Tabelle 8-13: Korrelationen zur Art der Internetnutzung, getrennt nach Klassenstufe, Geschlecht und Migrationshintergrund**

Wofür nutzt du das Internet?	Korrelationen		
	Klassenstufe	Geschlecht	Migrationsh.
Für E-Mails	0,265**		0,103**
Für Hausaufgaben	0,318**	-0,137**	0,139**
Um Videos/Musik herunter zu laden	0,385**	0,085**	0,136**
Um Filme/Videos zu sehen	0,285**	0,140**	0,102**
Für Soziale Netzwerke (z. B. Schüler-VZ, Facebook)	0,351**		
Chatten (z. B. ICQ)	0,448**	-0,086**	0,072*
Für Computer-Spiele	-0,135**	0,413**	
Für Lernsoftware	-0,297**	-0,101**	
Für Geographische Lernsoftware	-0,175**		
Um mich zu informieren	0,201**		
Zum Telefonieren (Skype)	0,280**	0,117**	

Im Internet verbringen die Mädchen mehr Zeit zum Hausaufgaben erledigen, zum Chatten und zur Nutzung von Lernsoftware, wobei die Zusammenhänge hier zwar hochsignifikant, von der Stärke des Koeffizienten jedoch eher schwach sind. Jungen hingegen hören öfter Musik bzw. laden sie herunter, gucken Filme/Videos, telefonieren über das Internet oder spielen darüber Spiele. Die letzte Korrelation ist mit  $r_s$

= 0,413\*\* besonders deutlich. Weitere Korrelationen finden sich zwischen den Schüler/innen mit Migrationshintergrund und dem Gebrauch des Internets für Mails, für Hausaufgaben, zum Musik herunterladen, Filme gucken und zum Chatten. Diese Ergebnisse passen zur allgemein längeren Nutzungsdauer des Internet von Schüler/innen mit Migrationshintergrund.

Bezüglich dieser Bereiche gibt es zudem signifikante Unterschiede zwischen den Schulformen (s. Abbildung 8-11). Realschüler/innen nutzen das Internet eher zum Hausaufgaben anfertigen, als Gesamt- ( $p < 0,01$ ) und Hauptschüler/innen ( $p < 0,01$ ). Ebenso sind sie die Gruppe, die das Internet am ehesten zur Information nutzt, gefolgt Gesamt- ( $p < 0,05$ ) und Hauptschüler/innen ( $p < 0,01$ ). Haupt- ( $p < 0,01$ ) und Realschüler/innen ( $p < 0,01$ ) laden eher Videos bzw. Musik aus dem Internet herunter als Gesamtschüler/innen. Des Weiteren schauen sich Realschüler/innen auch signifikant mehr Filme/Videos aus dem Internet an als Gesamtschüler/innen ( $p < 0,01$ ), die Hauptschüler/innen liegen dazwischen. Realschüler/innen verbringen ebenfalls die meiste Zeit mit Chatten ( $p < 0,05$ ), gefolgt von Haupt- und schließlich mit signifikantem Unterschied zu den ersteren, den Gesamtschüler/innen. Gesamtschüler/innen hingegen nehmen im Gegensatz zu Hauptschüler/innen signifikant mehr Lernsoftware in Anspruch ( $p < 0,01$ ), allerdings nicht signifikant mehr als Realschüler/innen. Sich durch die besuchte Schulform z.T. äuffernde Schichtunterschiede kommen auch in einer unterschiedlichen Mediennutzung zum Ausdruck. Dies wurde bereits in Kapitel 5.2 diskutiert.



**Abbildung 8-11: K-W-Test zur Art der Internetnutzung**

Bei der Durchführung der Clusteranalyse zum Bereich Mediennutzung in der Freizeit wird sich auf diejenigen Variablen beschränkt, die einen direkten inhaltlichen Bezug zur Hypothese H1 haben. Die Variablen IN3 und IN4, die sich auf die Dauer der Internetnutzung an Schul- und Ferientagen beziehen, werden gemeinsam mit dem Itemblock IN5 zur Art der Internetnutzung verwendet. Mit Hilfe der Faktorenanalyse

se werden dafür zunächst die Variablen aus dem Itemblock, welcher 11 Items umfasst, faktorisiert. Es ergeben sich, wie in der Tabelle 8-14 ersichtlich, drei Eigenwerte größer als 1.

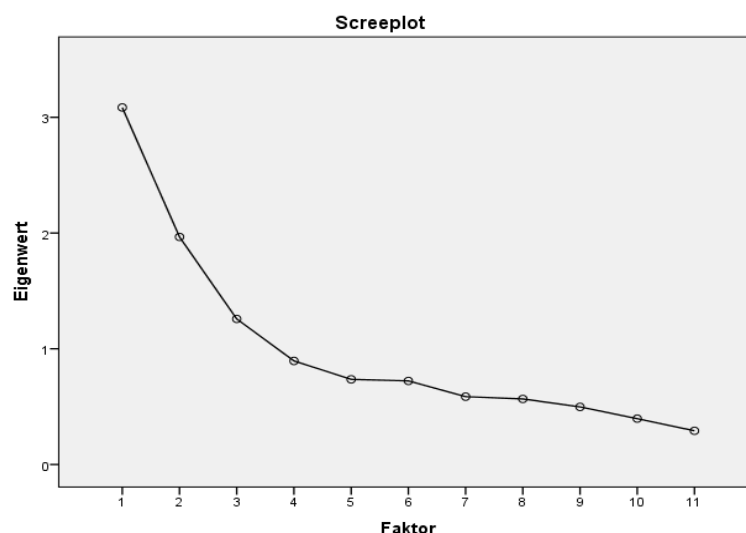
**Tabelle 8-14: Eigenwerte und Varianzen der Hauptkomponentenanalyse (mit Varimax-Rotation) über die Art der Internetnutzung**

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	3,085	28,042	28,042	3,068	27,889	27,889
2	1,966	17,875	45,917	1,975	17,952	45,841
3	1,258	11,434	57,351	1,266	11,510	57,351
4	0,895	8,137	65,488			
5	0,736	6,690	72,177			
6	0,722	6,567	78,744			
7	0,586	5,330	84,074			
8	0,567	5,151	89,225			
9	0,498	4,526	93,751			
10	0,396	3,602	97,353			
11	0,291	2,647	100,000			

**Tabelle 8-15: Hauptkomponentenanalyse mit rotierter Komponentenmatrix**

	Komponente		
	1	2	3
Zum Chatten	0,809		
Für Soziale Netzwerke (z. B. Schüler-VZ, Facebook)	0,793		
Um Videos/Musik herunter zu laden	0,684		
Für E-Mails	0,617		
Um Filme/Videos zu sehen	0,614		
Zum Telefonieren (Skype)	0,538		
Für Lernsoftware		0,782	
Für Geographische Lernsoftware		0,773	
Um mich zu informieren		0,653	
Für Hausaufgaben		0,533	
Für Computerspiele			0,858

Eine sinnvolle 3-Faktorenlösung ist ebenfalls aus dem Screeplot zu entnehmen (s. Abbildung 8-12). Der erste Faktor „IN\_UntKom“ erklärt 28 % der Gesamtvarianz und bezieht sich auf die Verwendung des Internets zum Zweck der Unterhaltung und Kommunikation. Ein Problem könnte darin bestehen, dass einzelne Befragte einen spezifischen Bereich dieses Faktors besonders stark nutzen und andere Bereiche wiederum nicht, wodurch die Gesamtnutzung des Faktors nicht die tatsächlich investierte Zeit repräsentiert. Dieser Faktor hat einen anfänglichen Eigenwert von 3,085 und enthält sechs Items (s. Tabelle 8-14). Der zweite Faktor „IN\_Lern“, der 17,9 % der Gesamtvarianz erklärt, beschreibt die Internetnutzung zum Lernen und enthält vier Items und der dritte Faktor „IN\_Spiel“ (11,4 %) den Gebrauch zum Zeitvertreib mit Onlinespielen. Er umfasst ein Item. Faktorladungen unter 0,4 wurden unterdrückt, wodurch jedoch kein Item entfallen ist (s. Tabelle 8-14). Zusammen werden durch die Faktoren 57,351 % der Varianz aufgeklärt.



**Abbildung 8-12: Screeplot zur Faktorenanalyse des Itemblocks (IN5)**

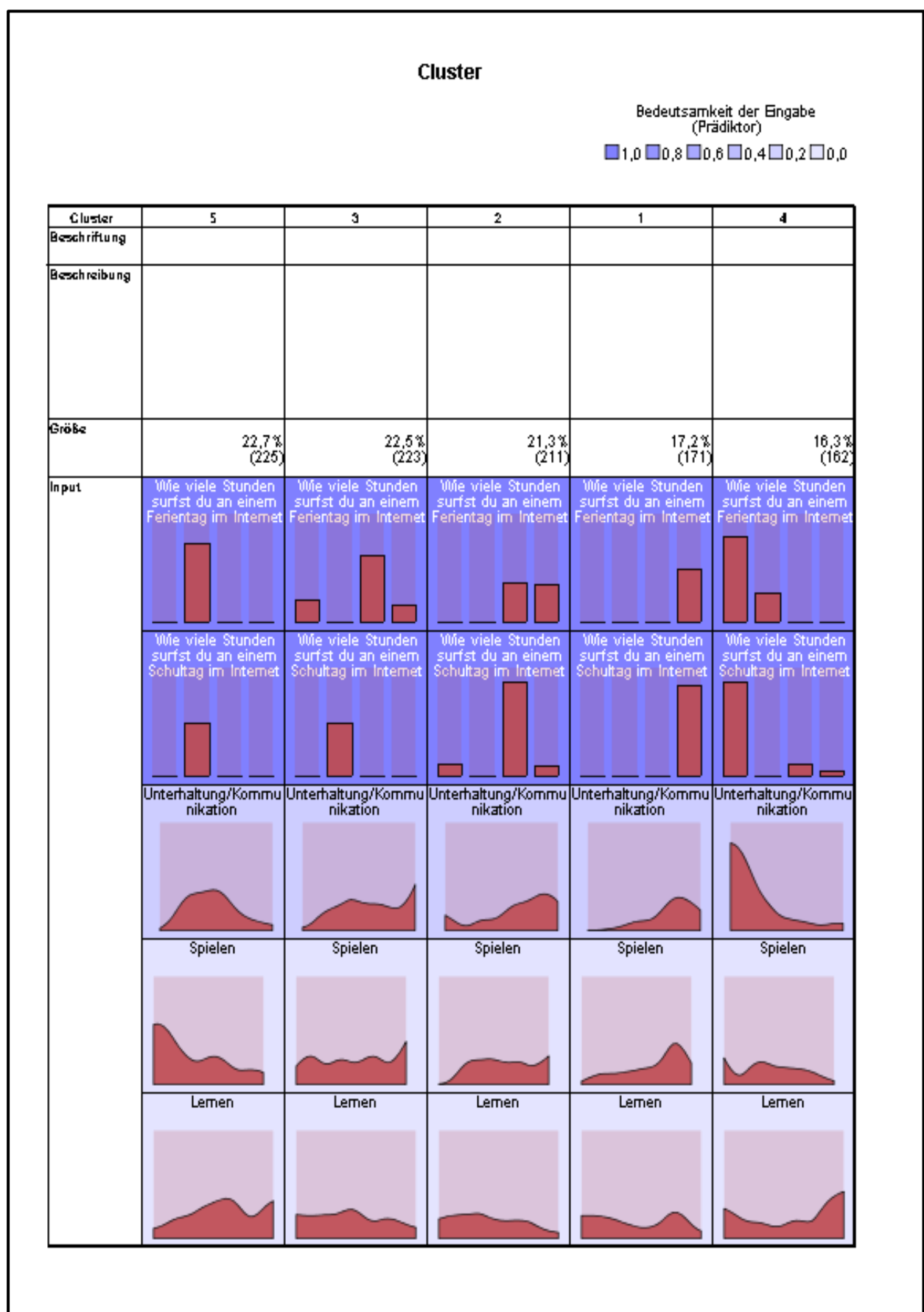
Das Einbringen dieser drei Faktoren mit den Variablen IN3 und IN4 in die Two-Step-Clusteranalyse ergibt ein Modell mit mittlerer Clusterqualität und fünf Clustern, die nachfolgend beschrieben werden (s. Tabelle 8-16). Um inhaltlich aussagekräftige Cluster zu ermitteln, wurden diese zunächst auf Grund von themenbezogenen Items des Fragebogens gebildet und anschließend anhand von Kreuztabellen und Chi-Quadrat-Tests auf ihre Zusammenhänge mit den zu betrachtenden soziodemographischen Variablen überprüft (s. Tabelle 8-17 und

Tabelle 8-18). In diesem Fall ist die Verteilung über alle Variablen signifikant unterschiedlich. Die Beschreibung der Cluster nimmt Rückbezug auf die zuvor beschriebenen deskriptiven Ergebnisse und Korrelationen.

**Tabelle 8-16: Cluster zur Mediennutzung in der Freizeit und prozentuale Verteilung**

Clusterbezeichnung		Verteilung der Cluster	
		Anzahl (n)	Anteil (%)
1	Vielnutzer/innen	171	17,2
2	Kommunikative Unterhaltungsnutzer/innen	211	21,3
3	Nutzer/innen ohne spezifisches Verhalten	223	22,5
4	Geringnutzer/innen	162	16,3
5	Kommunikative Lerner/innen	225	22,7





**Abbildung 8-13: Ansicht des Model-Viewers zur Clusteranalyse Zeit und Art der Internetnutzung in der Freizeit mittels relativer Häufigkeiten**

Cluster 1 „Vielnutzer/innen“: Die Vielnutzer/innen, die 17,2 % der Stichprobe einnehmen, sind sowohl am Wochenende/in den Ferien als auch unter der Woche länger als 3 Stunden täglich im Internet und bilden somit den Cluster derjenigen, die das Internet am meisten nutzen. Dabei steht für sie das Spielen im Vordergrund, aber auch mit Nutzungsmöglichkeiten aus dem Bereich Unterhaltung und Kommunikation vertreiben sie sich die Zeit. Dazu gehören vor allem auch Chatten, Musik hören und herunterladen, Videos schauen und Kommunikation/Unterhaltung in sozialen Netzwerken. In Letzteren verbringen 77,2 % der Clustermitglieder häufig ihre Zeit. Die Vielnutzer/innen geben jedoch nicht an, diese Möglichkeiten des Internets in Relation zu den anderen Clustern häufiger zu nutzen. Dies könnte zum einen daran liegen, dass es weitere bedeutende Beschäftigungsmöglichkeiten im Internet gibt, die durch die vorgegebenen Items nicht abgedeckt werden. Zum anderen könnten sich auch gerade bei Jugendlichen, die viel Zeit vor dem Computer verbringen, verzerrte Wahrnehmungen hinsichtlich der Nutzungsintensität dieser Bereiche ergeben. Das Interesse daran, das Internet zur Information oder zum Hausaufgaben Erledigen zu nutzen, ist wesentlich geringer.

Unter den Vielnutzer/innen überwiegen Jungen (std. Res. + 1,9), Hauptschüler/innen (std. Res. + 3,2), Schüler/innen mit Migrationshintergrund (std. Res. + 1,3) und Neuntklässler/innen (std. Res. + 5,4). Dass Jungen durch das Internet eher angesprochen werden, ist nicht überraschend, ebenso die Tatsache, dass sich die Neuntklässler/innen intensiver damit beschäftigen, da ihnen in der Regel, im Vergleich zu den jüngeren Schüler/innen weniger Restriktionen auferlegt werden und sie häufiger einen eigenen PC besitzen. Aber auch Hauptschüler/innen und Heranwachsende mit Migrationshintergrund nutzen das Internet tendenziell intensiver, sodass kaum Zeit für andere Freizeitaktivitäten, wie beispielsweise Naturerfahrung übrig bleibt.

Den Zusammenhang zwischen der Clustervariablen und der Variable Geschlecht stellt die Kreuztabelle dar (s. Tabelle 8-17). Er ist, wie

Tabelle **8-18** zeigt, als hoch signifikant ( $p < 0,01$ ) ausgewiesen. Innerhalb der Zellen ist die erwartete und tatsächliche Anzahl angegeben, ebenso die Prozentzahl innerhalb des Clusters sowie die standardisierten Residuen. Die Dominanz der männlichen Befragten (std. Res. + 1,9) innerhalb des ersten Clusters ist deutlich zu erkennen.

**Tabelle 8-17: Kreuztabelle der Clustervariable mit dem Geschlecht**

		Geschlecht		Gesamt
		Weiblich	Männlich	
1	Anzahl	65	105	170
	Erwartete Anzahl	82,4	87,6	170,0
	% innerhalb der Clusternummer	38,2 %	61,8 %	100,0 %
	Standardisierte Residuen	- 1,9	1,9	
2	Anzahl	92	113	205
	Erwartete Anzahl	99,4	105,6	205,0
	% innerhalb der Clusternummer	44,9 %	55,1 %	100,0 %
	Standardisierte Residuen	- 0,7	0,7	
3	Anzahl	117	105	222
	Erwartete Anzahl	107,6	114,4	222,0
	% innerhalb der Clusternummer	52,7 %	47,3 %	100,0 %
	Standardisierte Residuen	0,9	- 0,9	
4	Anzahl	78	84	162
	Erwartete Anzahl	78,5	83,5	162,0
	% innerhalb der Clusternummer	48,1 %	51,9 %	100,0 %
	Standardisierte Residuen	- 0,1	0,1	
5	Anzahl	123	98	221
	Erwartete Anzahl	107,1	113,9	221,0
	% innerhalb der Clusternummer	55,7 %	44,3 %	100,0 %
	Standardisierte Residuen	1,5	- 1,5	
Ges.	Anzahl	475	505	980
	Erwartete Anzahl	475,0	505,0	980,0
	% innerhalb der Clusternummer	48,5 %	51,5 %	100,0 %
	Standardisierte Residuen			

**Tabelle 8-18: Chi-Quadrat-Test zu Clustervariable und Geschlecht**

	Wert	df	Asympt. Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat	14,357	4	0,006
Likelihood-Quotient	14,442	4	0,006
Zusammenhang linear-mit-linear	11,181	1	0,001
Anzahl gültiger Fälle	980		

Cluster 2 „Kommunikative Unterhaltungsnutzer/innen“: Der Cluster vereinigt 21,3 % der befragten Schüler/innen. Die kommunikativen Unterhaltungsnutzer/innen bilden den Cluster, der die zweitintensivste Internetnutzung betreibt und täglich zwei Stunden und mehr vor dem Computer im Internet verbringt. Hauptsächlich gebrauchen sie es zur Unterhaltung und Kommunikation, aber auch ab und zu für Online-spiele. Zum Lernen bzw. für Recherchezwecke nutzen sie es kaum. Realschüler/innen (std. Res. + 1,5) und insbesondere 9. Klassen (std. Res. + 3,2) sind darin stärker als erwartet enthalten. Auch hier sind es wieder die älteren Schüler/innen, die, in einem das Internet ausgiebig nutzenden Cluster, stärker als erwartet enthalten sind. Im Vergleich zum ersten Cluster, in dem die Hauptschüler/innen überwiegen, sind es in diesem Fall die Realschüler/innen, die eine ebenfalls intensive Mediennutzung betreiben. Je-

doch wird das Internet deshalb nicht vermehrt für schulische Zwecke genutzt, sondern eher zum Zeitvertreib.

Cluster 3 „Nutzer/innen ohne spezifisches Verhalten“: Dieser Cluster beinhaltet 22,5 % der Stichprobe. Diese Schüler/innen gebrauchen das Internet in den Ferien intensiver als an Schultagen, jedoch nicht so stark, wie die Vielnutzer/innen und die kommunikativen Unterhaltungsnutzer/innen. Sie zeichnen sich nicht durch ein spezifisches Nutzungsverhalten aus. Das Internet wird sowohl zur Kommunikation und Unterhaltung, als auch zum Spielen und Lernen verwendet, wobei die Zeit, die für letztere Aktivität aufgebracht wird, etwas geringer ist.

Cluster 4 „Geringnutzer/innen“: Die Geringnutzer/innen umfassen einen Cluster (16,3 %) von Schüler/innen, die das Internet wenig frequentieren. Wenn sie dies tun, dann jedoch eher zum Lernen als andere. Kommunikation und Unterhaltung, aber auch Onlinespiele werden weniger intensiv genutzt. In diesem Cluster finden sich eher Gesamtschüler/innen (std. Res. + 1,5). Somit scheint mit höherem Bildungsniveau ein diversifizierteres Nutzungsverhalten zu existieren, welches nicht mit der zeitlichen Dauer zusammenhängt. Aber auch Schüler/innen ohne Migrationshintergrund (std. Res. + 1,7) und jene aus 5. Klassen (std. Res. + 5,4) sind darin vermehrt zu finden. Hierdurch wird der Eindruck verstärkt, dass die jüngeren Kinder das Internet weniger häufig nutzen und wenn sie im Internet surfen, es dann auch eher für schulische Zwecke, also zum Hausaufgaben Erledigen oder zum Lernen verwenden. Im Gegensatz zu Cluster 1, in dem verstärkt Schüler/innen mit Migrationshintergrund zu finden sind, sind es hier diejenigen ohne, die überwiegen. Dadurch, dass das Internet weniger stark frequentiert wird, bleibt den Clustermitgliedern mehr Zeit für andere Freizeitaktivitäten, wie z. B. die Naturerfahrung.

Cluster 5 „Kommunikative Lerner/innen“: Dieser Cluster besteht hauptsächlich aus Mädchen (std. Res. + 1,5) und 5. Klassen (std. Res. + 3,1), die das Internet an Ferien- und Schultagen lediglich 1-2 Stunden einsetzen und damit etwas mehr, als die Personen aus Cluster 4. Die Nutzung besteht vor allem im Lernen, aber auch in der Unterhaltung und Kommunikation. Im Vergleich zu den Vielnutzer/innen, bei denen die Jungen überwiegen, sind es hier die Mädchen, was deutlich macht, dass sie im Allgemeinen weniger Zeit vor dem PC und mit Online-Spielen verbringen. Ebenso, wie bei den Geringnutzer/innen, sind es in diesem Fall die jüngeren Schüler/innen, die das Internet weniger stark frequentieren, was entweder damit zu tun hat, dass durch Eltern eine stärkere Kontrolle stattfindet oder, dass der Medienkonsum in ihrem Alltag noch nicht eine derart wichtige Rolle einnimmt.

Wie die Clusteranalyse ergibt, sind es besonders die Jungen, Schüler/innen mit Migrationshintergrund, Hauptschüler/innen und 9. Klassen, die das Internet intensiv nutzen. An Schul- und Ferientagen sind sie diejenigen, die am längsten vor dem PC sitzen. Ältere Schüler/innen verwenden das Internet weniger zur Information bzw. zum Lernen. Dies machen hingegen die Schüler/innen der 5. Klassen und die Mädchen mehr, die allerdings allgemein weniger Zeit im Internet verbringen. Mit der allgemeinen Nutzungsdauer des Internets scheint die Dauer der Nutzung zur Unterhaltung und Kommunikation wie zum Spielen zu steigen, allerdings nicht zu Informationszwecken. Die Nutzung zu Informationszwecken steigt hingegen tendenziell mit dem Grad der formalen Bildung. Diese Ergebnisse bestätigen einige Resultate aus Jugendstudien, die in Kapitel 6.3 dargestellt wurden.

Bezüglich der zu diesem Forschungskomplex aufgestellten Hypothese

H1: Zeit und Art der Mediennutzung in der Freizeit stehen nicht im Zusammenhang mit dem Alter (Klassenstufe), Geschlecht, kulturellen Hintergrund und der besuchten Schulform der Schüler/innen

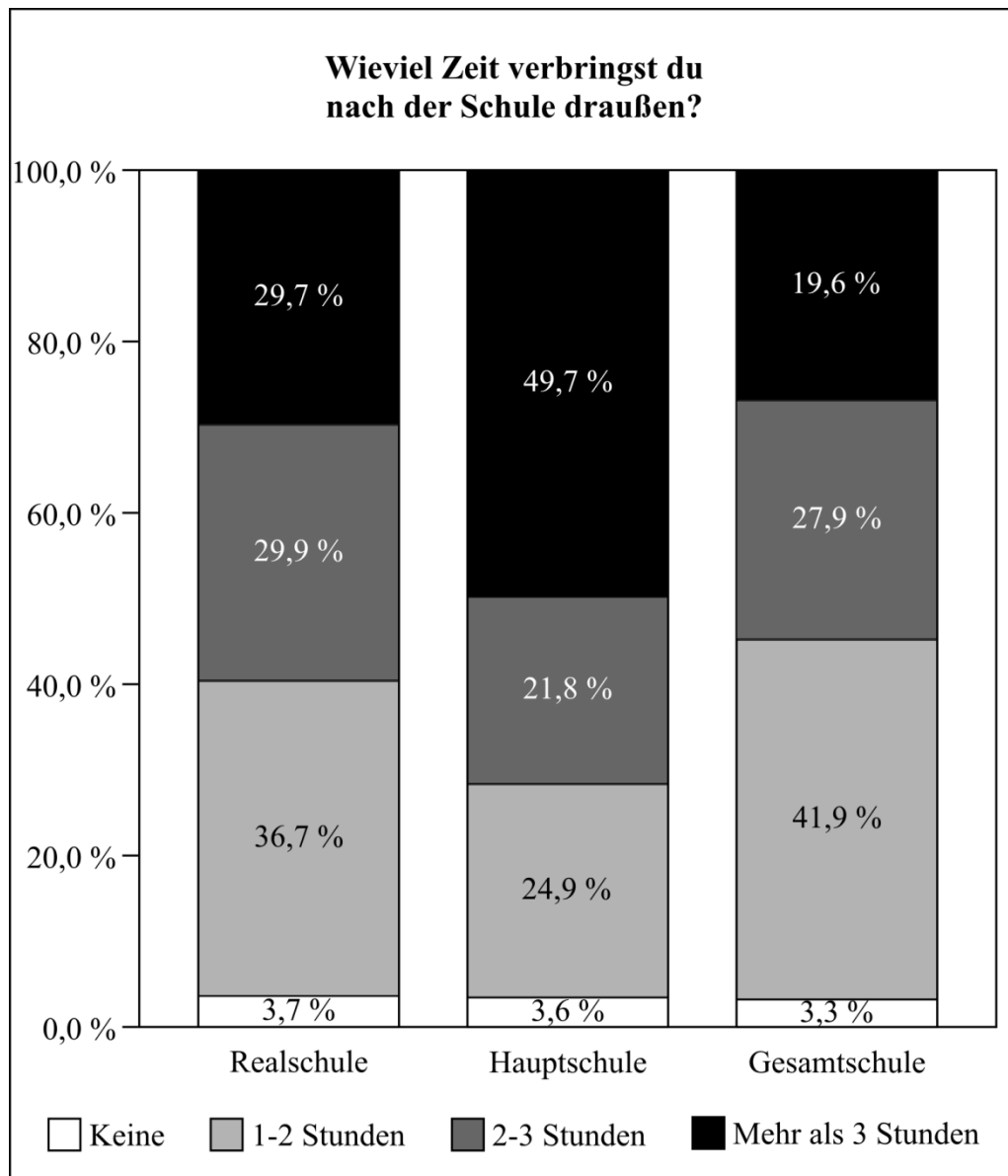
ist festzustellen, dass sie verworfen werden kann. Bezüglich aller soziodemographischen Variablen sind signifikante Unterschiede in der Verwendung des Internets, sowohl zeitlich, als auch inhaltlich, zu erkennen. Es muss jedoch angemerkt werden, dass sich die Variablen unterschiedlich stark auf die Ergebnisse auswirken. So ist beispielsweise das Alter (die Klassenstufe) der bedeutsamste Prädiktor.

### 8.2.2 Naturerfahrung in der Freizeit

Die Items „wie viel Zeit verbringst du nach der Schule draußen?“ (F6) und „wie viel Zeit verbringst du mit deinen Freunden unter der Woche in der Natur?“ (F7) (Kodierung: 0 = nie/keine, 1 = 1-2 Stunden, 2 = 2-3 Stunden, 3 = mehr als 3 Stunden) zielen darauf ab, einen Eindruck zu bekommen, wie häufig sich die Schüler/innen, im Vergleich zur Zeit am Computer, im Freien aufhalten.

Die Aufteilung nach Klassenstufen ergibt, dass 64 % der Schüler/innen 5. Klassen „2-3 Stunden“ und mehr täglich draußen verbringen, die 9. Klassen hingegen etwas weniger (55,8 %). Vergleicht man diese Werte mit den Ergebnissen des Items „Wie viele Stunden surfst du an einem Schultag im Internet?“ (IN3), so entsteht der Eindruck, dass die jüngeren Schüler/innen deutlich mehr Zeit draußen, als vor dem Rechner verbringen, die 9. Klassen stattdessen ähnlich viel Zeit drinnen und draußen. Item F7 verstärkt dieses Bild: Die 5. Klassen sind auch unter der Woche mit ihren Freunden etwas länger in der Natur unterwegs: 70,7 % 2-3 Stunden oder länger, im Vergleich zu 60,4 % der Neuntklässler/innen. Zu prüfen bleibt, ob es signifikante Unterschiede in der Naturerfahrung und zeitlichen Verwendung des Internets zwischen den Klassenstufen gibt. Dieser Fragestellung wird sich bei der Hypothesenprüfung gewidmet.

Hinsichtlich des Geschlechtervergleichs zu Item F6 fällt der Unterschied marginal aus, Mädchen und Jungen verbringen im Mittel „2-3 Stunden“ nach der Schule draußen ( $M_d = 2$ ). Die Mädchen sind etwas mehr Zeit mit ihren Freunden in der Natur, als die Jungen (F7): 68,3 % der Mädchen geben an, dies 2-3 Stunden und mehr zu machen, bei den Jungen sind es 62,8 %. Welchen Aktivitäten sie dabei nachgehen und was als Natur verstanden wird, bleibt an dieser Stelle zunächst ungeklärt. Zieht man auch hier den Rückschluss von Item F6 zu Item IN3, so zeigt sich, dass Mädchen an Schultagen 1-2 Stunden am PC ( $M_d = 1$ ) und immerhin 2-3 Stunden ( $M_d = 2$ ) draußen verbringen. Auch die Jungen verbringen weniger Zeit mit ihrem Rechner ( $M_d = 1$ ) als im Freien ( $M_d = 2$ ).



**Abbildung 8-14: Zeit, die nach der Schule draußen verbracht wird**

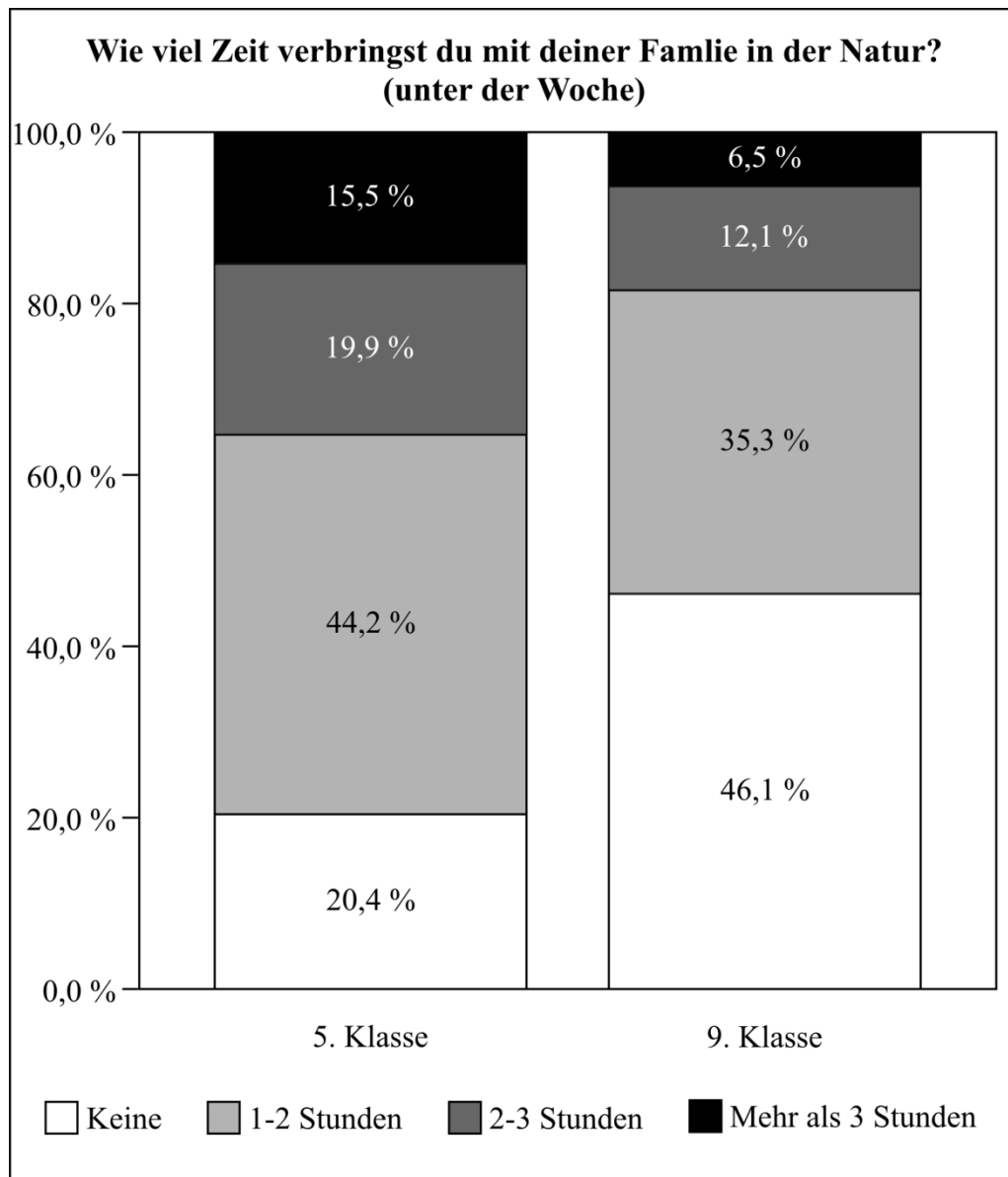
Die Abbildung 8-14: Zeit zeigt, dass Hauptschüler/innen die meiste Zeit nach der Schule draußen sind. So bewegen sich 71,5 % von ihnen „2-3 Stunden“ und mehr außerhalb von Gebäuden. Es folgen Realschüler/innen, bei denen diese Gruppe 59,6 % ausmacht und schließlich die Gesamtschüler/innen mit 54,8 %. Keinen Unterschied macht es, ob man einen Migrationshintergrund hat oder nicht (s. Anlage A).

Vergleicht man die Ergebnisse zum Item F7, so verbringen 68,5 % der Gesamtschüler/innen 2-3 Stunden unter der Woche mit Freunden in der Natur. Bei den Schüler/innen der Hauptschule sind es 67,3 % und der Realschule 63,1 %. Einen deutlicheren Unterschied macht die Trennung nach kulturellem Hintergrund aus. 60,4 % der Schüler/innen mit und 68,5 % derjenigen ohne Migrationshintergrund geben an, „2-3 Stunden“ und mehr mit Freunden unter der Woche in der Natur zu sein (F7). Ob diese Differenz signifikant ausfällt, ist im Verlaufe der Auswertung zu klären.

Wird betreffend der beiden soziodemographischen Variablen, Schulart und Migrationshintergrund, wieder die Parallele zu IN3 und F6 gezogen, so ergeben sich nachfolgende Resultate: Ebenso, wie mit dem Internet an Schultagen, verbringen die Hauptschüler/innen die meiste Zeit im Freien. Es stellt sich die Frage, was insbesondere Real- und Gesamtschüler/innen machen, wenn keine von beiden Möglichkeiten zutrifft. Bezüglich des kulturellen Hintergrundes lässt sich festhalten, dass die Zeit, die die Schü-

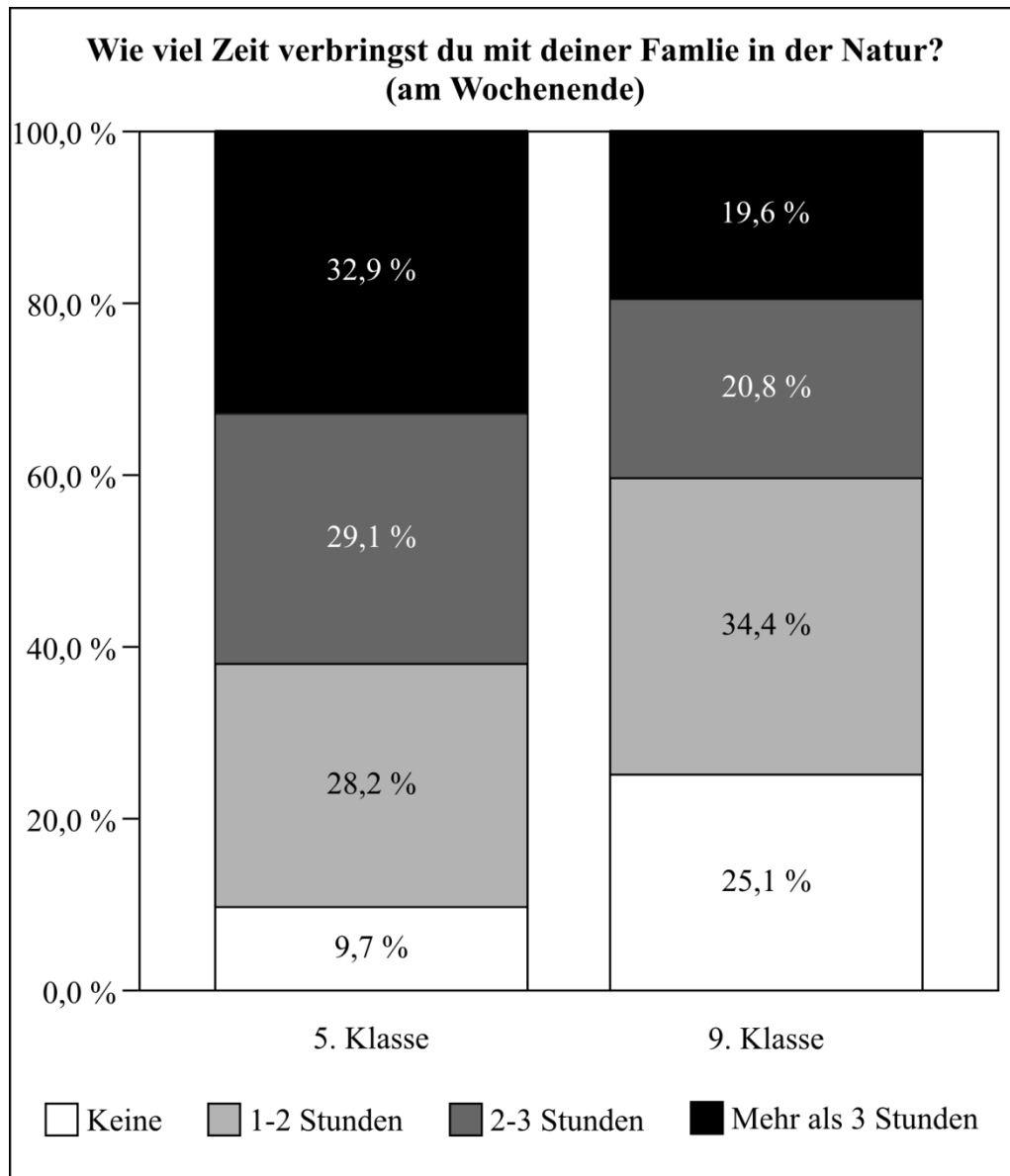
ler/innen draußen verbringen bei Schüler/innen ohne Migrationshintergrund im Vergleich zur Dauer des Surfs im Internet überwiegt. Schüler/innen mit Migrationshintergrund surfen hingegen länger.

Zwei weitere Items in diesem Bereich, die anhand einer vierstufigen Skala beurteilt werden sollen, fragen nach der Dauer der Naturerfahrung mit der Familie unter der Woche (F9\_1) und am Wochenende (F9\_2). Hier wurde zur besseren Vergleichbarkeit erneut die gleiche Kodierung, wie bei den Items F6 und F7 gewählt.



**Abbildung 8-15: Zeit mit der Familie in der Natur unter der Woche**

Sowohl unter der Woche, als auch am Wochenende verbringen die jüngeren Heranwachsenden deutlich mehr Zeit mit ihrer Familie in der Natur als die Älteren (s. Abbildung 8-15 und Abbildung 8-16). So sind 35,4 % der Fünftklässler/innen an Werktagen über 2 Stunden mit ihren Familien in der Natur (Neuntklässler/innen 18,6 %). Keine derartige Zeit verbringen an Werktagen 20,4 % der Schüler/innen der 5. und 46,1 % der 9. Klassen mit den Angehörigen. Am Wochenende ist die Aktivität mit der Familie in der Natur allgemein höher. Dann sind es unter den Fünftklässler/innen 62 % und unter den Neuntklässler/innen 40,4 %, die sich mehr als 2 Stunden mit ihren Familien in der Natur aufhalten. Lediglich 9,7 % der jüngeren, jedoch 25,1 % der älteren Schüler/innen sind dort gar nicht mit ihren Angehörigen anzutreffen.



**Abbildung 8-16: Zeit mit der Familie in der Natur am Wochenende**

Unter der Woche verbringen sowohl Mädchen als auch Jungen im Mittel lediglich 1-2 Stunden mit der Familie in der Natur. Am Wochenende ist diese Zeit für beide Gruppen umfangreicher. Dies ist selbstverständlich darauf zurückzuführen, dass man am Wochenende mehr Zeit für gemeinsame Aktivitäten hat. Mädchen sind jedoch häufiger mit ihren Familien in der Natur als Jungen. „Mehr als 3 Stunden“ bewegen sich 31,6 % der Mädchen und 21,0 % der Jungen mit den Angehörigen am Wochenende draußen. Ob dieser Unterschied signifikant ist, wird noch geklärt.

Werden die Kategorien 2-3 Stunden und mehr als 3 Stunden gemeinsam betrachtet, so verbringen Gesamtschüler/innen unter der Woche sowie am Wochenende die meiste Zeit im Kreise ihrer Familie in der Natur (30,3 % bzw. 65,4 %). Haupt- (27,3 % bzw. 45,5 %) und Realschüler/innen (24,7 % bzw. 50 %) verbringen weniger Zeit derart. Bezüglich des Migrationshintergrundes ergibt sich das Ergebnis, dass nach eigener Einschätzung alle Schüler/innen ungefähr gleich viel Zeit mit der Familie in der Natur verbringen. Dies gilt sowohl am Wochenende, als auch unter der Woche (s. Anlage A).

Um noch mehr über die Art und Weise, sowie die Intensität der Naturerfahrung der Jugendlichen zu erfahren, wurde folgende offene Frage formuliert: „Was machst du mit deiner Familie in der Natur? Nenne ein paar Beispiele“ (F10). Gleichzeitig lässt sich durch diese spontanen, selbstformulierten Ant-



worten auch darauf schließen, was die Heranwachsenden mit Natur assoziieren. Diese offene Frage wird zunächst bezüglich eines evtl. Geschlechterunterschiedes in der Naturerfahrung innerhalb der Stichprobe untersucht. Es antworten 91,4 % der Mädchen und 86,4 % der Jungen auf diese Frage. Ca. 11 % der Schüler/innen geben hierzu keine Stellungnahme ab. Es sind insgesamt 2163 Aussagen in die Analyse eingegangen. Bildet man eine Rangreihe aus den von Mädchen und Jungen am häufigsten genannten Antworten, so ergibt sich folgender Eindruck:

**Tabelle 8-19: Häufigste Familienaktivitäten in der Natur, getrennt nach Geschlecht**

Was machst du mit deiner Familie in der Natur? Häufigste Antworten (n)			
Mädchen	531	Jungen	526
Spazieren gehen	193	Spazieren gehen	134
Fahrrad fahren	107	Fahrrad fahren	111
Garten	72	Grillen	77
Grillen	72	Garten	62
Schwimmen	63	Fußball	61
Mit Hund spazieren gehen	62	Wandern	49
Erholen	52	Draußen Spiele spielen	40

Am häufigsten geben sowohl Mädchen als auch Jungen an, mit ihren Familien spazieren zu gehen und Fahrrad zu fahren (s. Tabelle 8-19). „Wir gehen meist dann spazieren. Ich muss leider dann mit“ (Junge, 9. Klasse). In der Kategorie „Garten“ geben die meisten Jungen an, dort ihren Eltern bei der Gartenarbeit zu helfen. Die Mädchen hingegen kümmern sich im Garten um die Pflanzen oder geben an, dort zu „chillen“, was unter „erholen“ zusammengefasst wurde („im Garten sein, Kirschen pflücken“ Mädchen, 9. Klasse).

Grillen nimmt ebenfalls als Aktivität einen großen Stellenwert ein. Dies ist verständlich, zumal die Befragung im Sommer durchgeführt wurde und grillen eine der Tätigkeiten ist, die oftmals gemeinsam im Garten und mit der ganzen Familie stattfindet. Wie bei BRÄMER (2006) zeigt sich in dieser Studie, dass Naturkontakte v. a. in der gepflegten Natur stattfinden und diese zumeist lediglich eine Kulisse darstellt (s. Kap. 5.3.5).

Es werden auch einige sportliche Aktivitäten genannt, die gemeinsam mit der Familie unternommen werden. Neben dem sowohl von Mädchen als auch Jungen zumeist genannten Fahrrad fahren, nennen die Jungen am häufigsten Fußball (n = 61), aber auch andere Spiele, die im Garten stattfinden, wie z. B. Federball und Tischtennis (n = 40), das Inlinerfahren (n = 12) sowie anderen Sport, wie Basketball oder Volleyball (n = 39). An sechster Stelle steht bei den Jungen, dass sie mit ihren Familien wandern gehen. Spazieren und wandern wird sprachlich von den Schüler/innen getrennt, so geht auch die Autorin davon aus, dass mit Wandern eine intensivere Naturerfahrung ermöglicht wird.

Auch der Kontakt zu Tieren wird als Naturerfahrung betrachtet, die scheinbar von den weiblichen Befragten mehr erfahren wird. So kümmern sich 62 Mädchen um ihren Hund (Jungen n = 25), 17 um ein oder ihr eigenes Pferd (Jungen n = 2), 15 gucken sich Tiere im Zoo an und/oder füttern Tiere (Jungen n = 8) und 4 kümmern sich um andere Haustiere (Jungen n = 5).

Explizit „nichts“ mit ihrer Familie in der Natur machen 33 Mädchen und 32 Jungen. Z. T. werden dafür Erklärungen von den Schüler/innen gegeben, so schreibt ein Junge (5. Klasse) „gar nichts, würd ich gerne, aber sie müssen immer arbeiten“. In die Stadt gehen bzw. shoppen halten 28 Mädchen und 14 Jungen für Dinge, die in der Natur gemacht werden: „Herum gehen, in die Stadt, shoppen, alles“ (Junge, 5. Klasse). Auch wenn dies anteilig eher eine kleine Gruppe ist (ca. 4 %), so deutet es doch auf eine äußerst starke Naturentfremdung in Teilen der Schülerschaft hin.

Auch hinsichtlich der übrigen soziodemographischen Variablen werden die Familienaktivitäten in der Natur betrachtet. Es können daraus jedoch keine weiterführenden Erkenntnisse gezogen werden, da sich die häufigsten Tätigkeiten in allen Gruppen gleichermaßen wiederfinden und die Geschlechteranteile darin zumeist auch ausgewogen sind.

In einem weiteren Schritt werden dieselben Antworten nach der Intensität der Naturerfahrung in Kategorien zusammengefasst, kodiert von 0 = keine Naturerfahrung bis 3 = starke Naturerfahrung:

- Keine Naturerfahrung: Mit der Familie wird nichts in der Natur unternommen
- Geringe Naturerfahrung: Darunter fallen z. B. grillen, Fußball spielen, spazieren gehen, Fahrrad fahren, auf den Spielplatz gehen, Spiele spielen (Minigolf, Federball etc.)
- Mittlere Naturerfahrung: Dazu gehören Kontakte zu Tieren, Picknick, Gartenarbeit, Ausflüge etc.
- Starke Naturerfahrung: Wandern, in den Wald gehen, auf Bäume klettern, zelten, sammeln und pflücken (z.B. Pilze, Blumen)

Dazu muss erwähnt werden, dass es sich hierbei um eine subjektive Einteilung auf Grundlage der theoretischen Überlegungen handelt. Werden mehrere Aspekte genannt, so wird die Antwort auf Grundlage der intensivsten Naturerfahrung kodiert. Entsprechend werden hier nur noch 1057 Antworten ausgewertet.

**Tabelle 8-20: Familienaktivitäten in der Natur, eingeteilt in Kategorien und betrachtet nach Geschlecht**

Was machst du mit deiner Familie in der Natur?	Anteil pro Geschlecht (%)		Gesamt (n = 1057)
	Weiblich (n = 531)	Männlich (n = 526)	
Keine Naturerfahrung	10,2	10,1	10,1
Geringe Naturerfahrung	37,9	49,0	43,4
Mittlere Naturerfahrung	36,5	23,4	30,0
Starke Naturerfahrung	15,4	17,5	16,5

Der Tabelle 8-20 lässt sich entnehmen, dass ca. 10 % der Schüler/innen keinerlei Naturerfahrungen im Kreise der Familie machen. Mittlere oder starke Naturerfahrungen machen 51,9 % der Mädchen und 40,9 % der Jungen. Es scheint eine Tendenz dahingehend zu bestehen, dass Mädchen verstärkt geringe oder mittlere Naturerfahrungen machen, während fast 50 % der Jungen nur geringe Naturerfahrungen machen. Ähnliche Ergebnisse finden sich auch bei BÖGEHOLZ (1999) (s. Kap. 5.3.1).

Betrachtet man die Intensität der Naturerfahrung, getrennt nach Klassenstufe, so machen 21,1 % der jüngeren und lediglich 11,2 % der älteren Befragten starke Naturerfahrungen. Der Anteil an Neuntklässler/innen, die angeben, keinerlei Naturerfahrungen innerhalb der Familie zu machen liegt mit 11,0 % knapp über dem der Fünftklässler/innen mit 9,3 %. Mittlere Naturerfahrung machen immerhin 33,1 % der Schüler/innen 9. und 26,9 % derjenigen 5. Klassen.

Schüler/innen ohne Migrationshintergrund machen tendenziell intensivere Naturerfahrungen mit ihren Angehörigen als die übrigen. So geben 49,8 % im Vergleich zu 39,3 % der Schüler/innen mit anderem kulturellen Hintergrund an, mittlere oder starke Naturerfahrungen mit den Angehörigen zu machen. Ebenso machen weniger Schüler/innen ohne Migrationshintergrund nach eigenen Aussagen keine Naturerfahrung (8,2 % zu 13,9 %). Getrennt nach besuchter Schulform geben mit 16,2 % doppelt so viele Hauptschüler/innen wie Real- und Gesamtschüler/innen an, keine Naturerfahrungen innerhalb der Familie zu machen (s. Tabelle 8-21). Gleichzeitig sagen jedoch auch mit 19 % die meisten Hauptschüler/innen von sich, gemeinsam mit den Eltern sehr intensive Naturerlebnisse zu haben (Real- 15,2 % und Gesamtschüler/innen 17,2 %).

**Tabelle 8-21: Familienaktivitäten in der Natur, eingeteilt in Kategorien und betrachtet nach besuchter Schulform**

Was machst du mit deiner Familie in der Natur?	Anteil pro Schulform (%)			Gesamt (n = 1071)
	Realschule (n = 514)	Hauptschule (n = 179)	Gesamtschule (n = 378)	
Keine Naturerfahrung	8,9	16,2	8,7	10,1
Geringe Naturerfahrung	43,2	40,8	45,5	43,6
Mittlere Naturerfahrung	32,7	24,0	28,6	29,8
Starke Naturerfahrung	15,2	19,0	17,2	16,5

Laut des Mann-Whitney-U-Tests sind die Verteilungen zwischen den beiden Jahrgängen in Bezug auf alle vier Items dieses Bereiches der Naturerfahrung signifikant unterschiedlich ( $p < 0,01$ ). Jungen und Mädchen unterscheiden sich hinsichtlich der Zeit, die am Wochenende mit der Familie in der Natur verbracht wird ( $p < 0,01$ ). Der Migrationshintergrund macht einen Unterschied hinsichtlich der Zeit, die mit Freunden unter der Woche im Grünen verbracht wird, aus ( $p < 0,01$ ).

Insgesamt findet sich in diesem Bereich ein negativer Zusammenhang zwischen der jeweils betrachteten Variable und der Klassenstufe, der schwach bzw. mittelmäßig ausgeprägt ist (s. Tabelle 8-22). Das bedeutet, dass sich die Schüler/innen aus den 5. Klassen länger nach der Schule im Freien aufhalten, sowohl alleine, als auch mit Freunden (Items F6 und F7). Die jüngeren Schüler/innen verbringen ebenfalls mehr Zeit mit ihrer Familie in der Natur, sei es unter der Woche oder am Wochenende (F9\_1, F9\_2). Bei diesen beiden Items ist der Zusammenhang am stärksten ausgeprägt.

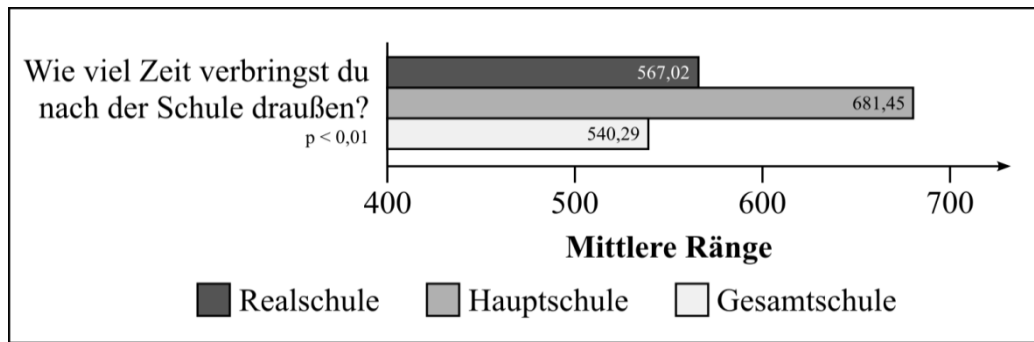
**Tabelle 8-22: Korrelationen zur Naturerfahrung in der Freizeit**

	Korrelationen		
	Klassenstufe	Geschlecht	Migrationsh.
Wie viel Zeit verbringst du nach der Schule draußen?	-0,095**		
Wie viel Zeit verbringst du mit deinen Freunden unter der Woche in der Natur (im Grünen)?	-0,089**		-0,088**
Wie viel Zeit verbringst du mit deiner Familie in der Natur? Unter der Woche	-0,280**		
Wie viel Zeit verbringst du mit deiner Familie in der Natur? Am Wochenende	-0,238**	-0,113**	

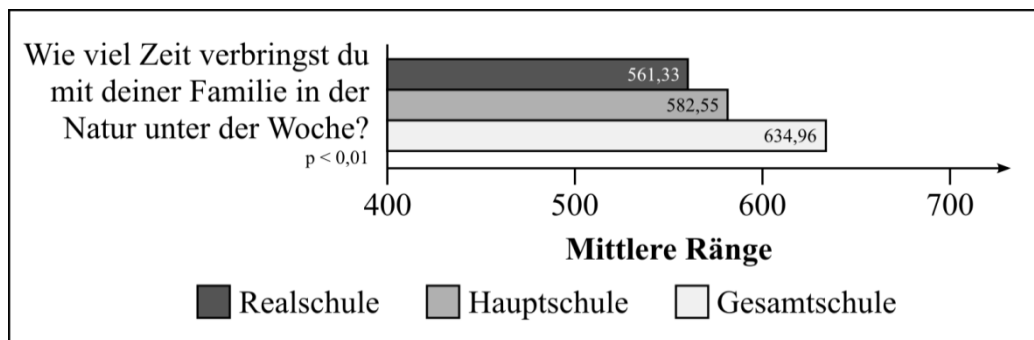
In der nächsten Spalte der Tabelle 8-22 ist die jeweilige Korrelation der Items mit der Variable Geschlecht dargestellt. Hier sind die Ergebnisse nicht mehr so eindeutig, wie zuvor bei der Klassenstufe. So verbringen Mädchen am Wochenende signifikant mehr Zeit mit ihrer Familie in der Natur. In der letzten Spalte der Tabelle 8-22 sind die Ergebnisse der Korrelationen der bereichsspezifischen Items und des Migrationshintergrundes aufgeführt. Schüler/innen ohne Migrationshintergrund verbringen, wie zuvor schon deutlich geworden ist, mehr Zeit mit ihren Freunden draußen in der Natur als diejenigen mit Migrationshintergrund.

Auch zwischen den Schüler/innen der drei Schulformen gibt es Unterschiede in der Naturerfahrung in der Freizeit. So halten sich Hauptschüler/innen grundsätzlich nach der Schule signifikant länger draußen auf als Real- ( $p < 0,01$ ) und Gesamtschüler/innen ( $p < 0,01$ ), was jedoch nichts über die tatsächliche Naturerfahrung aussagt (s. Abbildung 8-17). Gesamtschüler/innen hingegen geben an, dass sie sich sowohl unter der Woche signifikant länger mit ihren Familien in der Natur aufhalten als Realschüler/innen ( $p <$

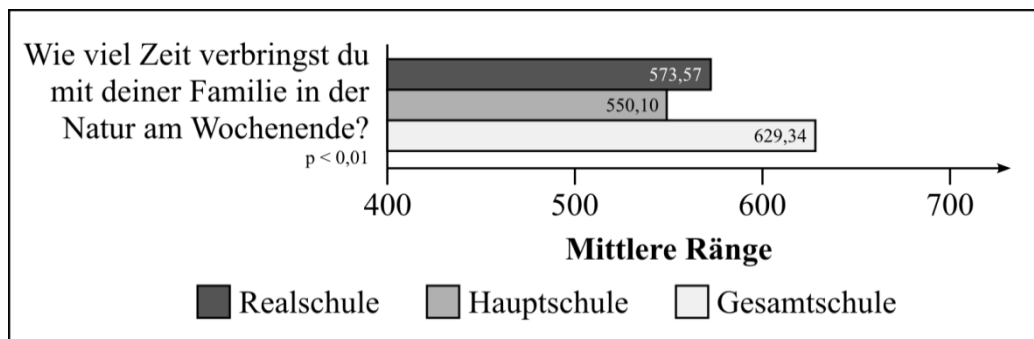
0,01) (s. Abbildung 8-18), als auch am Wochenende signifikant länger als Haupt- ( $p < 0,05$ ) und Realschüler/innen ( $p < 0,05$ ) (s. Abbildung 8-19).



**Abbildung 8-17: K-W-Test zur Zeit die nach der Schule draußen verbracht wird**



**Abbildung 8-18: K-W-Test zur Zeit mit der Familie unter der Woche in der Natur**



**Abbildung 8-19: K-W-Test zur Zeit mit der Familie am Wochenende in der Natur**

### 8.2.3 Weitere Freizeitgestaltung

Neben der Freizeitgestaltung im Internet und der Dauer des Aufenthaltes in der Natur, werden noch weitere Freizeitaktivitäten erfragt, um einen Überblick über die gesamte Freizeitgestaltung heutiger Jugend zu bekommen. Diese Aktivitäten werden in einem Itemblock, zusammengesetzt aus 17 Items, aufgeführt (F8) und von den Befragten nach der Häufigkeit des Einsatzes bewertet. Hier, wie zuvor, wurden zur Erleichterung der Vergleichbarkeit und, um einer Verwirrung der Schüler/innen vorzubeugen, die Kategorien nie bis häufig (0 bis 3) gewählt. Da der Frageblock mit den formulierten Items sicherlich nicht alle Aspekte der Freizeitgestaltung der Jugendlichen anspricht, wird auch hier noch ein offenes Antwortformat „etwas anderes“ gewählt und an den Schluss gestellt. Es sollen dadurch noch intensivere Einblicke in die Freizeitgestaltung gewonnen werden.

Die deskriptiven Ergebnisse des Itemblocks werden nachfolgend gruppiert dargestellt, da sich auch darin Items zum Bereich Mediennutzung, Naturerfahrung und weiteren Freizeitaktivitäten finden lassen und die Darstellung somit übersichtlicher wird.

### 8.2.3.1 Nutzung weiterer Medien in der Freizeit

Nachfolgend werden zunächst jene fünf Items betrachtet, die sich allgemein auf den Gebrauch verschiedener Medien beziehen. Das Item F8\_3 „im Internet surfen“ stellt im Grunde eine in den Fragebogen eingebaute Kontrollfrage dar, die dazu dient, prüfen zu können, ob die Schüler/innen ein konsequentes Antwortverhalten bezüglich der Internetnutzung zeigen. Die vorherigen Ergebnisse, dass ältere Schüler/innen, ebenso Jungen und Schüler/innen mit Migrationshintergrund im Mittel häufiger in ihrer Freizeit surfen, werden bestätigt (s. Tabelle 8-23). Im Vergleich der besuchten Schulformen ergibt sich das gleiche Bild, wie zuvor bei der Internetnutzung an Ferientagen: Die Real- und Hauptschüler/innen nutzen dieses ausgiebiger als die anderen. So geben 74,8 % der Real- und 69 % der Hauptschüler/innen an, manchmal oder häufig in ihrer Freizeit im Internet zu surfen. Unter den Schüler/innen der Gesamtschulen macht dieser Anteil 64 % aus.

**Tabelle 8-23: Freizeitgestaltung im Internet surfen, betrachtet nach soziodemographischen Variablen**

Was machst du in deiner Freizeit? Im Internet surfen	n	Freizeitaktivität Im Internet surfen (%)			
		Nie	Selten	Manchmal	Häufig
5. Klasse	590	17,3	28,3	26,9	27,5
9. Klasse	585	2,2	11,8	33,0	53,0
Mädchen	567	11,6	20,5	31,4	36,5
Jungen	592	8,1	19,6	28,7	43,6
Realschule	579	6,7	18,5	35,1	39,7
Hauptschule	194	12,9	18,0	21,1	47,9
Gesamtschule	402	12,7	23,4	26,9	37,1
Mit Migrationshintergrund	416	7,9	16,1	29,6	46,4
Ohne Migrationshintergrund	759	10,8	22,3	30,2	36,8

Das Item F8\_4 „Ins Kino gehen“ zeigt, dass insgesamt eher selten ins Kino gegangen wird. Von den älteren Jugendlichen geben 56,5 % an, nie oder selten Kinofilme zu schauen, bei den Jüngeren sind dies 61,8 %. Bei den Mädchen beträgt eben jener Anteil 56 %, im Vergleich zu 62,6 % der Jungen. Unter den Gesamtschüler/innen gehen die meisten nie oder selten ins Kino (64 %), gefolgt von Haupt- (57,5 %) und Realschüler/innen (56,4 %), die dies somit am häufigsten tun. Bezüglich des Migrationshintergrundes betragen diese Anteile 56,3 % bei denjenigen Schüler/innen mit und 60,7 % bei denjenigen ohne Migrationshintergrund.

Gespielt (Item F8\_7 „Playstation/Nintendo/Computerspiele“) wird hingegen häufiger in den 5. als in den 9. Klassen. 60,4 % der Fünftklässler/innen geben an, dies manchmal oder häufig zu tun, in den 9. Klassen sind es hingegen 53,1 %. Ebenso spielen Jungen regelmäßiger als Mädchen mit der Playstation und anderen Konsolen. Dies wird auch durch die JIM-Jugendstudie bestätigt (MPFS 2011). Bei den Jungen, die derart manchmal bis häufig ihre Freizeit verbringen, beträgt dieser Anteil 77,4 %, bei den Mädchen 35,1 %. Unter den Hauptschüler/innen geben 61,1 % an, manchmal bis häufig Konsolen- und PC-Spiele zu spielen. Bei den Realschüler/innen entspricht dieser Anteil 56,3 % und bei den Gesamtschüler/innen 55,5 %. Von den Befragten mit Migrationshintergrund spielen 59,7 % entsprechend häufig und von denjenigen ohne Migrationshintergrund 55,3 %.

Der Vergleich der Häufigkeit des Items F8\_12 „Fernsehen/DVDs gucken, Musik hören“ erbringt die größten Unterschiede zwischen den Klassenstufen. Hier gibt die 9. Klasse im Mittel an, ihre Freizeit der-

art häufig zu gestalten ( $Md = 3$ ), die 5. Klasse hingegen manchmal ( $Md = 2$ ) (s. Anlage A). Dies kann dadurch begründet sein, dass die Eltern den jüngeren Schüler/innen noch Restriktionen auferlegen, was den Fernsehkonsum betrifft. 85,1 % der Mädchen beschäftigen sich auf diese Weise manchmal oder häufig in ihrer Freizeit, sowie 87,2 % der Jungen. Hier sind es vor allem die Real- und Hauptschüler/innen, die so ihre Freizeit verbringen (89,5 % bzw. 86,9 % zu 81,1 % der Gesamtschüler/innen), genauso die Schüler/innen mit Migrationshintergrund tendenziell eher, als diejenigen ohne (89,1 % bzw. 84,5 %).

Ein letztes Item bezüglich der Nutzung weiterer Medien stellt das Telefonieren in der Freizeit (F8\_15) dar. 26 % der Schüler/innen aus 5. Klassen und 30,3 % der Schüler/innen aus 9. Klassen machen dies häufig. Vergleicht man die Antworten getrennt nach Geschlecht, so zeigt sich, dass von den Mädchen 36,4 % und den Jungen 20,1 % häufig telefonieren. Der Anteil der Hauptschüler/innen, die häufig telefonieren, ist mit 34,0 % etwas höher, als der der Real- (29,9 %) und Gesamtschüler/innen (22,7 %). Unter den Heranwachsenden mit Migrationshintergrund geben 31,3 % an, häufig in ihrer Freizeit zu telefonieren, der Anteil der übrigen beträgt 26,4 %.

Die Ergebnisse des Mann-Whitney-U-Tests zu den ausgewählten fünf Items weisen darauf hin, dass es erneut signifikante Verteilungsunterschiede der Klassenstufen bezüglich der Merkmale gibt ( $p < 0,01$ ), wobei die Items „ins Kino gehen“ und „telefonieren“ noch auf dem 5 %-Niveau signifikant ( $p < 0,05$ ) sind. Auch zwischen den Geschlechtern gibt es durchgehend signifikante Unterschiede, wobei die Items im Internet surfen, ins Kino gehen und Fernsehen, Musik hören weniger stark signifikant sind ( $p < 0,05$ ). Schüler/innen mit und ohne Migrationshintergrund unterscheiden sich, was das Surfen im Internet ( $p < 0,01$ ), das Fernsehen und Musik hören ( $p < 0,05$ ) sowie das Telefonieren ( $p < 0,05$ ) anbelangt.

Die positive Korrelation der Zeit, die im Internet verbracht wird mit der Klassenstufe bestätigt den Eindruck, dass die 9. Klassen in ihrer Freizeit länger im Internet surfen (s. Tabelle 8-24). Insofern antworten die Lernenden in dieser Hinsicht konsistent. Ein schwacher positiver Zusammenhang besteht zwischen der Klassenstufe und der Häufigkeit der Kinogänge sowie dem Telefonieren. Stärker ausgeprägt ist der positive Zusammenhang zwischen der Klassenstufe und dem Fernseh- und Musikkonsum. Die 5. Klassen spielen in ihrer Freizeit häufiger Konsolen- und PC-Spiele, wobei dieser Zusammenhang eher schwach ausgeprägt ist.

Auch in Bezug auf einen Geschlechterunterschied zeigt sich, dass Jungen signifikant häufiger Playstation etc. spielen, mehr TV gucken und allgemein länger im Internet surfen. Dies wird auch durch Jugendstudien herausgestellt, z. B. JIM-Jugendstudie (MPFS 2011). Einen schwachen Zusammenhang gibt es zwischen dem Geschlecht und Kinobesuchen. Stattdessen ist die Korrelation beim Telefonieren deutlicher ausgeprägt.

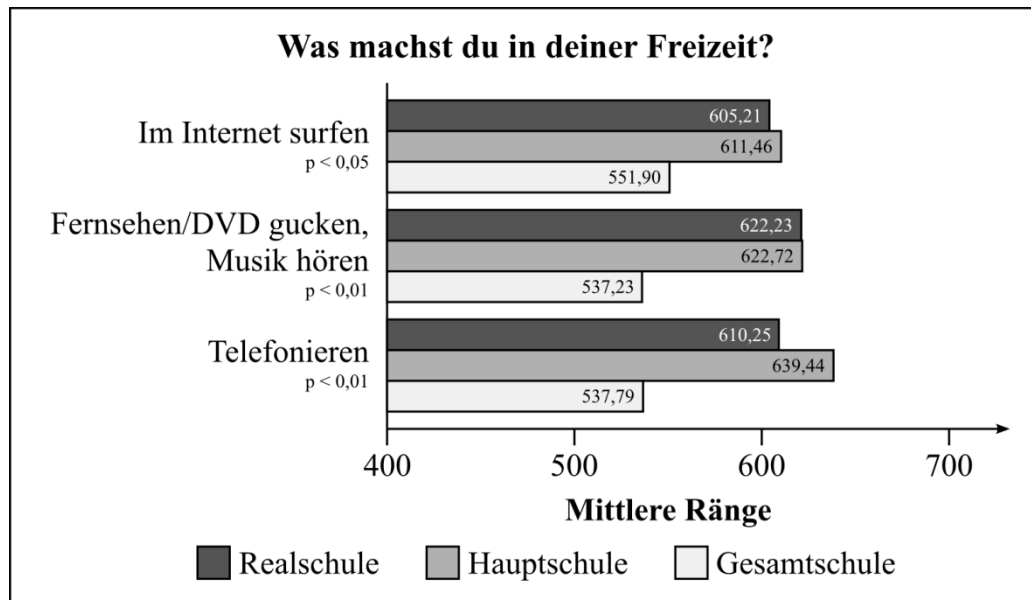
**Tabelle 8-24: Korrelationen zum Bereich Freizeitgestaltung Medien getrennt nach Klassenstufe, Geschlecht und Migrationshintergrund**

Was machst du in deiner Freizeit? Medien	Korrelationen		
	Klassenstufe	Geschlecht	Migrationsh.
Im Internet surfen	0,349**	0,075*	0,106**
Ins Kino gehen	0,060*	-0,059*	
Playstation/Nintendo/Computerspiele	-0,093**	0,476**	
Fernsehen/DVDs gucken, Musik hören	0,241**	0,063*	0,058*
Telefonieren	0,070*	-0,231**	0,071*

Betrachtet man die Zusammenhänge getrennt nach Migrationshintergrund, so findet sich, wenn es denn signifikante Korrelationen gibt, immer eine positive Korrelation mit dem Migrationshintergrund, die jedoch schwach ausgeprägt ist. Allgemein scheinen sich also Jugendliche mit Migrationshintergrund in

ihrer Freizeit länger im Internet zu beschäftigen, mehr TV zu gucken bzw. Musik zu hören und häufiger zu telefonieren.

Die Ergebnisse des Kruskal-Wallis-Tests und anschließender Mann-Whitney-U-Tests sagen aus, dass die Hauptschüler/innen am häufigsten in ihrer Freizeit im Internet surfen, gefolgt von den Real- und schließlich, mit signifikantem Unterschied, den Gesamtschüler/innen ( $p < 0,05$ ) (s. Abbildung 8-20). Signifikant mehr Fernsehen und Musik hören in ihrer Freizeit sowohl die Real- ( $p < 0,01$ ) als auch die Hauptschüler/innen ( $p < 0,01$ ) im Vergleich zu den Gesamtschüler/innen. Schließlich telefonieren Haupt- ( $p < 0,01$ ) und Realschüler/innen ( $p < 0,01$ ) in ihrer Freizeit auch häufiger als die Gesamtschüler/innen.



**Abbildung 8-20: K-W-Test zu ausgewählten Freizeitaktivitäten**

### 8.2.3.2 Weitere Naturerfahrung in der Freizeit

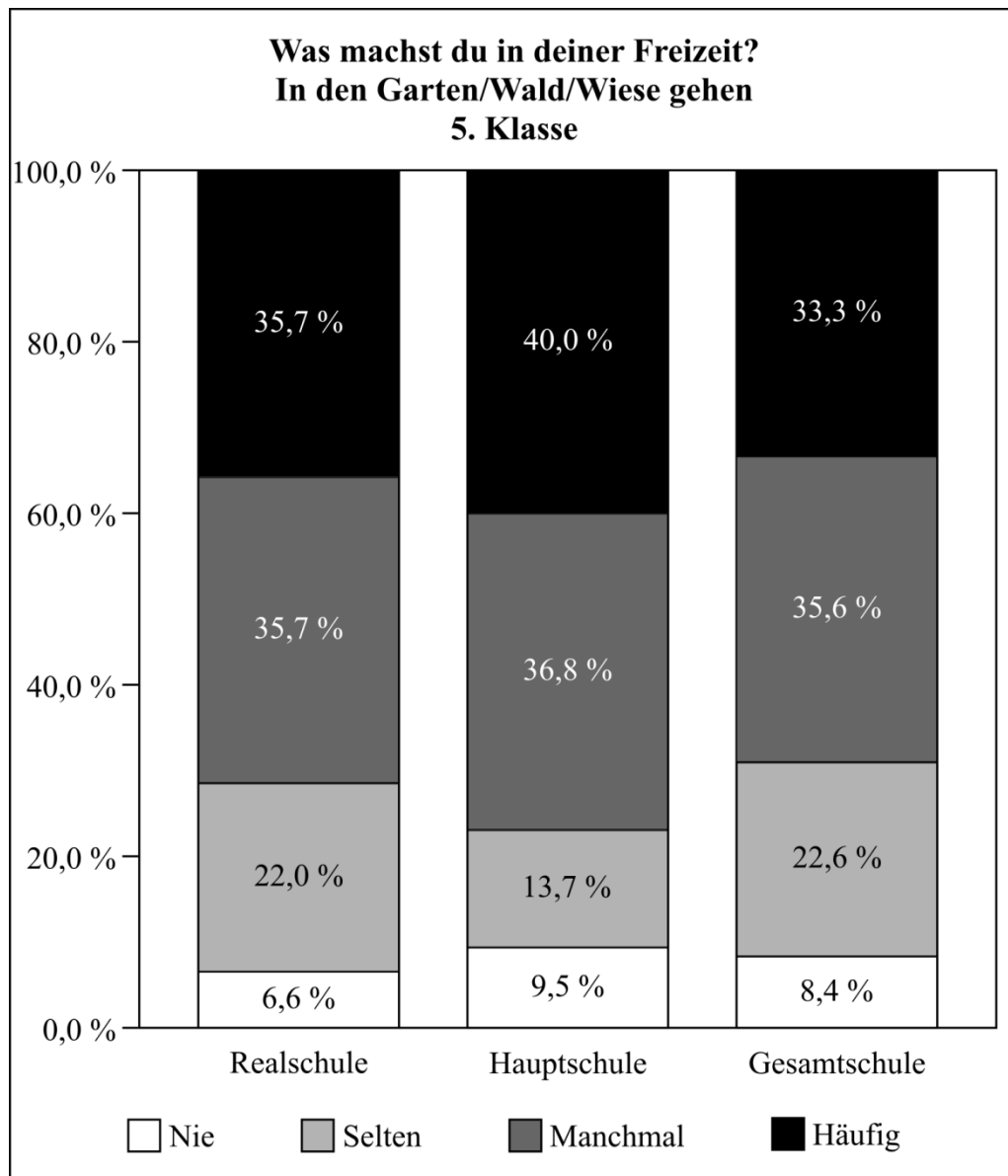
Zwei Natur und Medien verbindende Items dieses Itemblocks zur Freizeitgestaltung sind das „Filme über Natur sehen (Dokumentationen)“ (F8\_11) und „mich im Internet mit Natur beschäftigen“ (F8\_13). Bezüglich des Items F8\_11 zeigt sich, dass 80,6 % der jüngeren und 88,2 % der älteren Schüler/innen nie oder zumindest nur selten Naturdokumentationen schauen. Jungen zeigen ein etwas größeres Interesse daran als Mädchen, jedoch immer noch auf niedrigem Niveau. So schauen 19,9 % von ihnen diese Filme manchmal oder häufig (Mädchen 11,5 %). Getrennt nach Schulform betrachtet, geben die Hauptschüler/innen an, sich regelmäßiger damit zu beschäftigen (20,1 % manchmal bis häufig), als die Gesamtschüler/innen (15,7 %) und Realschüler/innen (14,2 %). Bei den Schüler/innen mit Migrationshintergrund beträgt dieser Anteil 14 % zu 16,6 % der Schüler/innen ohne Migrationshintergrund.

Die Nutzung des Internets, um sich mit der Natur zu beschäftigen (F8\_13) fällt, verglichen mit den Ergebnissen des Items F8\_11 noch spärlicher aus. Auch hier sind es wieder die Jüngeren, die sich eher damit beschäftigen: 86,3 % nie oder selten im Gegensatz zu 93,7 % der älteren Schüler/innen. Werden die Ergebnisse nach Geschlechtern gegenübergestellt, so ergibt sich, dass sich 89,5 % der Jungen und 90,5 % der Mädchen nie oder nur selten im Internet damit befassen. Im Schulformvergleich informieren sich die Gesamtschüler/innen noch am ehesten über die Natur im Internet; 12,4 % manchmal oder häufig. Es folgen Haupt- (10,8 %) und Realschüler/innen (8,2 %). Heranwachsende ohne Migrationshintergrund informieren sich zu 89,7 % nie oder selten im Internet über die Natur, solche mit Migrationshintergrund zu 90,4 %.

Neben den beiden Items F8\_11 und F8\_13, die Medien und Natur verbinden, sind zwei weitere Items aus der Fragebatterie zur Freizeitgestaltung zu betrachten, die sich auf Beispiele für die Naturerfahrung

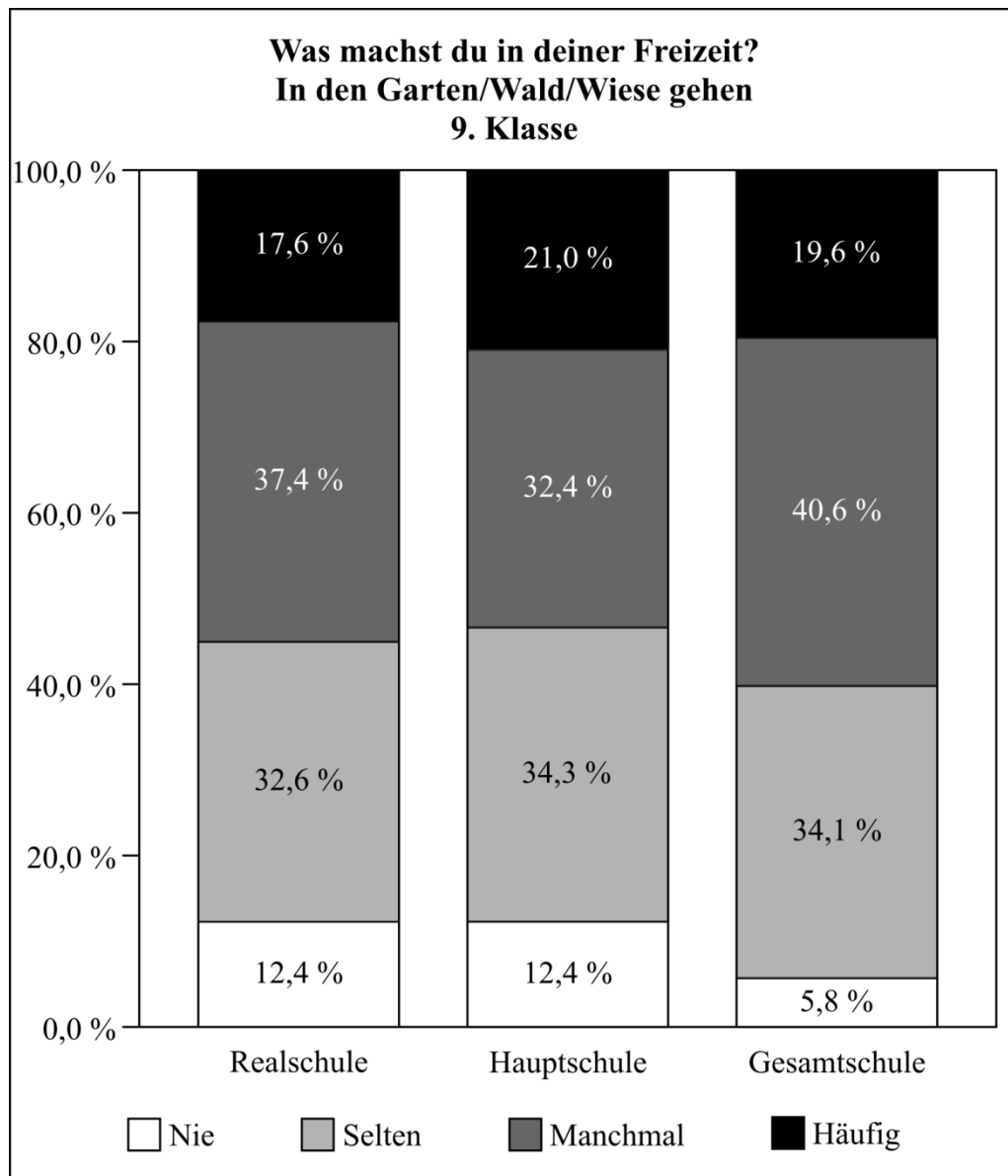
der Lernenden beziehen, nämlich das „in den Garten/Wald/Wiese gehen“ (F8\_5) und „mich um mein Haustier kümmern“ (F8\_14).

Die Ergebnisse des Items F8\_5 ergeben, getrennt nach Klassenstufe, dass sich immerhin 71,1 % der Fünft- und 55,9 % der Neuntklässler/innen manchmal bis häufig in Garten, Wald oder Wiese aufhalten. Hier wird erneut der Eindruck bestätigt, dass sich jüngere Schüler/innen häufiger draußen bzw. in einem mehr oder weniger natürlichen Umfeld bewegen. Dieser Alterseffekt zeigt sich in allen Schulformen (s. Abbildung 8-21 und Abbildung 8-22). In den 5. Klassen sind es die Hauptschüler/innen von denen sich 76,8 % manchmal bis häufig dort aufhalten, in den 9. Klassen hingegen noch 53,4 % und damit die wenigsten. In der Realschule betragen diese Zahlen 71,4 % bzw. 55 %. Bei den Gesamtschüler/innen sind die Prozentzahlen zwischen den beiden Jahrgängen am ähnlichsten (68,9 % zu 60,2 %).



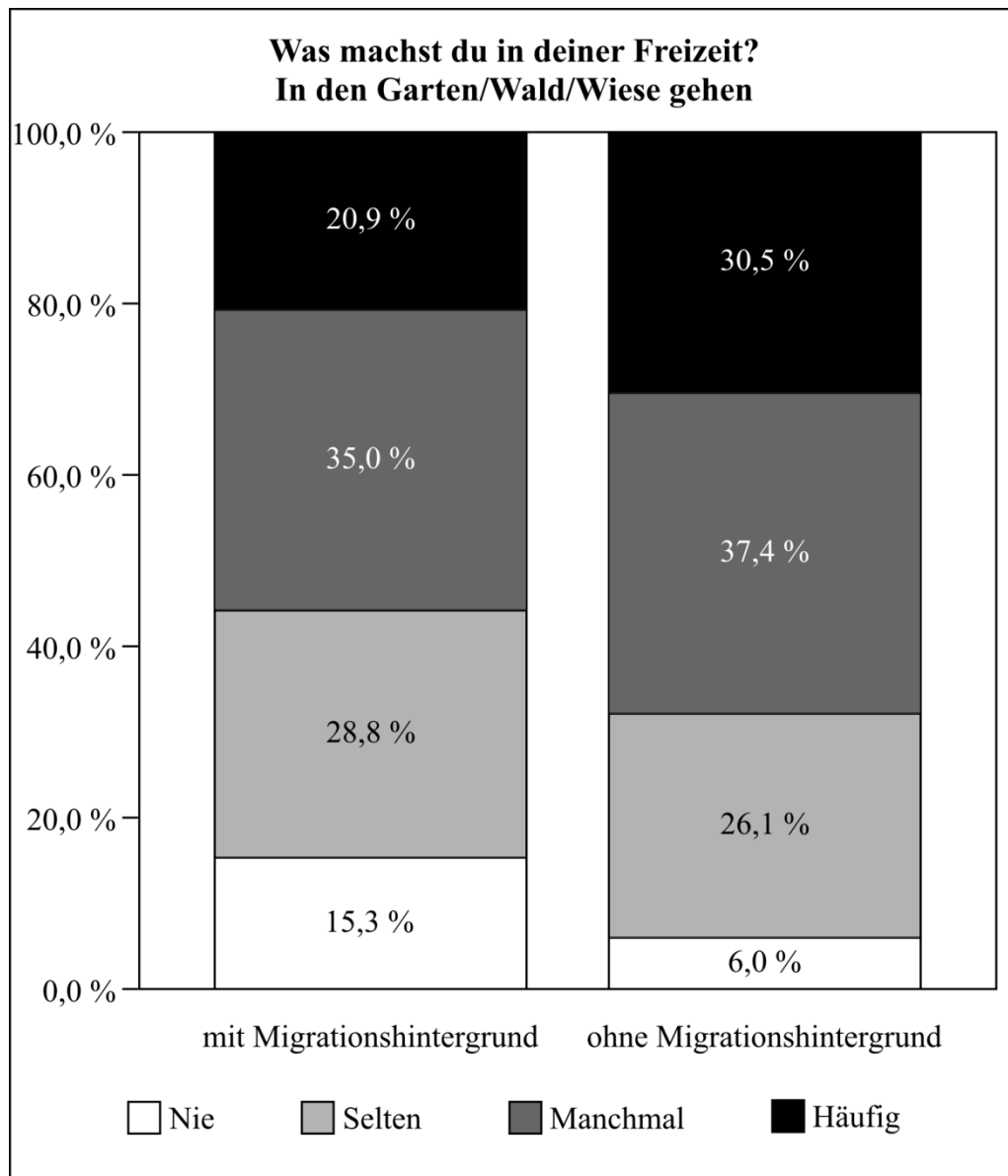
**Abbildung 8-21: Freizeit in Garten/Wald/Wiese nach Schulform Klasse 5**





**Abbildung 8-22: Freizeit in Garten/Wald/Wiese nach Schulform Klasse 9**

Ein Geschlechtervergleich zeigt, dass es erneut die Mädchen sind, die einen größeren Teil ihrer Freizeit im Grünen verbringen, nämlich 71,1 % zu 65,4 % der Jungen manchmal oder häufig. Dies entspricht den Ergebnissen des Items F9\_2, nach dem die Mädchen am Wochenende mehr Zeit mit ihren Familien in der Natur verbringen. Geklärt werden muss anschließend, ob es auch hier einen signifikanten Unterschied zwischen den Geschlechtern gibt.



**Abbildung 8-23: Freizeit in Garten/Wald/Wiese nach Migrationshintergrund**

Schüler/innen ohne Migrationshintergrund verbringen mehr Zeit in Garten, Wald und Wiese als andere (s. Abbildung 8-23). So sind 67,9 % von ihnen manchmal bis häufig im Garten etc., im Vergleich zu 55,9 % der Kinder und Jugendlichen mit Migrationshintergrund. „Nie“ sind dort lediglich 6,0 % im Vergleich zu 15,3 % der Schüler/innen mit Migrationshintergrund anzutreffen. Eine Erklärung dafür könnte die zu meist unterschiedliche Wohnsituation sein.

Eine Betrachtung des Items „Mich um mein Haustier kümmern“ (F8\_14) zeigt, dass sich ältere Schüler/innen seltener mit einem Haustier beschäftigen. 51,4 % von ihnen machen dies in ihrer Freizeit nie oder selten, im Vergleich zu 40,2 % der Jüngeren. Dies kann natürlich zum einen damit zusammenhängen, dass sie zufällig weniger Haustiere besitzen, zum anderen kann es auch ein Anzeichen dafür sein, dass Interessen anders gelagert sind bzw. die Jüngeren in diesem Bereich sozialeres Verhalten zeigen. Vergleicht man die Anteile derjenigen Schüler/innen, die sich manchmal bis häufig um ihr Haustier kümmern, unterschieden nach Geschlecht, so lässt sich ermitteln, dass damit 48,3 % der Jungen und 60,3 % der Mädchen zusammengefasst werden. Im Schulformvergleich kümmern sich die Gesamtschüler/innen am häufigsten um ein Haustier (57,7 % manchmal bis häufig), danach folgen Haupt- (53,5 %) und Realschüler/innen (51,9 %). 62,9 % der Heranwachsenden ohne Migrationserfahrung beschäftigen

sich manchmal oder häufig mit einem Haustier, hingegen nur 38,0 % derjenigen mit anderem kulturellen Hintergrund.

Der Mann-Whitney-U-Test besagt hinsichtlich der gerade beschriebenen vier Items, dass die Verteilung über die Merkmale der beiden Ausprägungen der Klassenstufen nicht gleich ist. Unterschiede zwischen den Geschlechtern gibt es betreffend der Zeit im Garten etc. ( $p < 0,01$ ), des Verfolgens von Naturdokumentationen ( $p < 0,01$ ) und der Beschäftigung mit einem Haustier ( $p < 0,01$ ). In den gleichen Items unterscheiden sich Kinder und Jugendliche mit und ohne Migrationshintergrund, nur dass das Sehen von Naturfilmen schwächer signifikant ist ( $p < 0,05$ ).

Insgesamt findet sich ein negativer Zusammenhang in diesem Bereich zwischen der jeweils betrachteten Variable und der Klassenstufe, der schwach bzw. mittelmäßig ausgeprägt ist (s. Tabelle 8-25). Die Schüler/innen der 5. Klassen verbringen signifikant mehr Zeit in Garten, Wald oder Wiese. Zudem schauen sie häufiger Filme über die Natur, beschäftigen sich öfter mit der Natur im Internet und mit einem Haustier.

**Tabelle 8-25: Korrelationen der Items zum Bereich weitere Naturerfahrung mit Klassenstufe, Geschlecht und Migrationshintergrund**

Was machst du in deiner Freizeit? Natur	Korrelationen		
	Klassenstufe	Geschlecht	Migrationsh.
In den Garten/Wald/Wiese gehen	-0,194**	-0,141**	-0,149**
Filme über Natur sehen (Dokumentationen)	-0,132**	0,079**	-0,064*
Mich im Internet mit Natur beschäftigen	-0,146**		
Mich um mein Haustier kümmern	-0,154**	-0,136**	-0,260**

Die nächste Spalte der Tabelle 8-25 stellt die jeweilige Korrelation der Items mit der Variable Geschlecht dar. Hier sind die Ergebnisse nicht mehr so eindeutig wie zuvor bei der Klassenstufe. Auch sind die Zusammenhänge eher schwach ausgeprägt. Die Tendenz ist jedoch, dass Mädchen signifikant häufiger in den Garten etc. gehen und sich mehr als die Jungen um Haustiere kümmern. Letztere hingegen schauen mehr Filme über Natur, wobei dieser Zusammenhang zwar hoch signifikant, dennoch sehr schwach ausfällt ( $r_s = 0,079^{**}$ ). In der Gesamtbetrachtung fällt die Naturerfahrung in der Freizeit seitens der Mädchen stärker aus.

Schließlich werden in der letzten Spalte die Ergebnisse der Korrelationen der bereichsspezifischen Items und des Migrationshintergrundes aufgeführt. Schüler/innen ohne Migrationshintergrund gehen häufiger in den Garten etc. und kümmern sich öfter um ein Haustier. Der Zusammenhang zwischen dem Migrationshintergrund und dem Schauen naturbezogener Filme ist schwach negativ ausgeprägt ( $r_s = -0,064^*$ ). Bezüglich der Schulformen unterscheiden sich die Verteilungen dieser Items nicht (s. Anlage F).

Die Unterschiede bezogen auf die soziodemographischen Variablen fallen hinsichtlich des Items „mich im Internet mit Natur beschäftigen“ wesentlich geringer aus, als beim Item „Filme über Natur sehen“. Von den soziodemographischen Variablen liegen in Bezug auf die Klassenstufe die deutlichsten Unterschiede in der Naturerfahrung in der Freizeit vor.

### 8.2.3.3 Weitere Freizeitaktivitäten

Ein Vergleich der Freizeitgestaltung, die weder Medien noch Naturerfahrung umfasst, zeigt erneut, dass die Freizeitbereiche von Schüler/innen unterschiedlichen Alters verschieden stark frequentiert werden. Stellt man eine Rangfolge der übrigen Freizeitbeschäftigungen dieses Itemblocks auf, ergibt sich bei den jüngeren Schüler/innen folgende Abfolge: Manchmal gehen sie mit Freunden weg ( $Md = 2$ ), verbringen Zeit mit der Familie ( $Md = 2$ ), erholen sich ( $Md = 2$ ), machen Sport im Verein ( $Md = 2$ ), fahren Inliner, Skateboard, Kickboard etc. ( $Md = 2$ ) oder machen anderen Sport ( $Md = 2$ ). Davon ausgenommen ist der

Individualsport (Md = 1), den sie eher selten machen. Den Schluss bildet das Item „auf Geschwister aufpassen“ (Md = 0), was im Mittel „nie“ passiert und somit nicht die Freizeit entscheidend prägt (s. Anlage A).

Die Freizeitgestaltung der Jugendlichen wird vor allem durch Erholung und das Weggehen mit Freunden bestimmt, was beides häufig (Md = 3) stattfindet. Zeit mit der Familie verbringen, Sport im Verein und anderer Sport sind Aktivitäten, die in der Freizeit manchmal gemacht werden (Md = 2). Individualsport findet hingegen nur „selten“ statt, ebenso wie Inliner etc. fahren (Md = 1). Auf die Geschwister wird hingegen so gut wie nie aufgepasst (Md = 0). Für die älteren Schüler/innen stehen demnach Reeneration und die Zeit mit Freund/innen vorne, während für die Jüngeren die Zeit mit Familie und Freund/innen am wichtigsten sind. Sportliche Aktivitäten scheinen eine untergeordnete Rolle zu spielen.

Betrachtet man die Antworten nach Geschlechtern, so fällt auf, dass die Mädchen am liebsten Zeit mit ihren Freund/innen verbringen. Manchmal oder gar häufig tun dies 88 %. Bei den Jungen liegt diese Aktivität auf Rang zwei (83,1 %), hinter der Erholung (83,8 %). Zeit mit der Familie verbringen sowohl Mädchen als auch Jungen manchmal (Md = 2). Insgesamt mehr Sport in ihrer Freizeit machen die Jungen: So sind beispielsweise 42,4 % häufig im Sportverein und 36,6 % machen häufig anderen Sport. Bei den Mädchen betragen diese Anteile hingegen 27,1 % bzw. 23,1 %. Auf Geschwister passt der Großteil beider Geschlechter nie auf (Md = 0).

Zwischen den Schularten sind kaum Unterschiede in den Häufigkeiten der Freizeitaktivitäten zu erkennen. Auf den ersten beiden Rängen liegen das Weggehen mit Freunden und die Erholung, gefolgt von der Zeit innerhalb der Familie die auch „manchmal“ gemeinsam verbracht wird. Sport im Verein wird von weniger Haupt- als von Real- und Gesamtschüler/innen gemacht. So geben 61,1 % der Gesamt- und 54,7 % der Realschüler/innen an, häufig oder manchmal Sport im Verein zu treiben, im Vergleich zu 44,4 % der Hauptschüler/innen.

Manchmal werden von den Schüler/innen ohne Migrationshintergrund im Mittel (Md = 2) alle Freizeitaktivitäten durchgeführt, bis auf den Sport alleine (Md = 1) und das Hüten der Geschwister (Md = 0), die selten bzw. nie stattfinden. Diejenigen mit Migrationshintergrund verbringen ihre Freizeit häufig damit, sich zu Erholen oder mit Freunden wegzugehen (Md = 3). Manchmal verbringen sie Zeit innerhalb der Familie oder machen „anderen“ Sport. Selten werden die anderen sportlichen Tätigkeiten durchgeführt und auf Geschwister aufgepasst (Md = 1).

Da von den Schüler/innen eine Vielfalt an Antworten zur Kategorie Freizeitgestaltung „etwas anderes“ gegeben wurde, wurde diese in elf Bereiche untergliedert. Diese folgen in Tabelle 8-26:

**Tabelle 8-26: Anzahl und prozentuale Verteilung der Kategorien zur Frage „Was machst du in deiner Freizeit?“ (offene Frage)**

Kategorien „Was machst du in deiner Freizeit?“		Verteilung der Kategorien (n = 390)	
Etwas anderes (Beispiel)“		Anzahl (n)	Anteil (%)
1	Sport	157	40,3
2	kreative Beschäftigung	39	10,0
3	Zeit mit Freunden	39	10,0
4	Zeit mit Familie	22	5,6
5	Naturerfahrung	21	5,4
6	Arbeiten	15	3,8
7	Mediennutzung	14	3,6
8	Spiele spielen	12	3,1
9	Schule	8	2,1
10	Schlafen	8	2,1
11	Sonstiges	55	14,1

Es sind insgesamt 390 Aussagen von 355 Befragten (29,4 %) in die Analyse eingegangen, davon 69 % von 5. und 31 % von 9. Klassen. Zu dem Bereich „Sport“ gehören u. a. schwimmen gehen, Fahrrad fahren, tanzen, Fußball, Trampolin springen und reiten. Kreative Beschäftigungen sind z. B. lesen, singen, Instrumente spielen und zeichnen. Naturbegegnungen finden mit dem Haustier oder im Garten statt. Unter „Mediennutzung“ fallen vor allem Spielekonsolen und Computerspiele. Brettspiele gehören zur Kategorie „Spiele spielen“. Mit der Familie werden Ausflüge gemacht, die Verwandten besucht oder eingekauft und mit Freunden stattdessen gespielt, gefeiert und „geshoppt“. Für die Schule lernen einige Schüler/innen in ihrer Freizeit oder machen Hausaufgaben und es werden von ihnen kleine Jobs, wie Putzen, Babysitten oder Zeitungen austragen übernommen.

Die meisten der von den Schüler/innen zusätzlich genannten Freizeitaktivitäten werden jedoch bereits in der Fragebatterie abgedeckt. Nicht enthalten sind darin die Bereiche „kreative Beschäftigung“, „Arbeiten“, „Spiele spielen“, „Schule“ und „schlafen“. Besonders auffällig sind die verschiedenen sportlichen Aktivitäten, die insgesamt 157 Mal erwähnt werden. Vielen Schüler/innen geht es wahrscheinlich darum, noch einmal ein konkretes Beispiel für ihren Lieblingssport zu nennen.

Um weitere Analysen zu dieser offenen Frage durchführen zu können, werden die ersten acht Kategorien mit  $n \geq 12$  sowie die Kategorie „Sonstiges“, unter die alle weiteren Antworten subsumiert werden, verwendet. Dabei wird erneut die jeweils erste Nennung in die Auswertung einbezogen.

Die 5. Klassen geben eher an, in ihrer Freizeit zusätzlich zu den bereits aufgeführten Tätigkeiten Zeit mit der Familie zu verbringen (7,8 %), was die 9. Klassen gar nicht erwähnen. Zudem geben sie an, Naturerfahrungen zu machen (7,8 %) und Medien zu nutzen (5,3 %). Am häufigsten jedoch geben mit jeweils ca. 40 % die 5. und 9. Klassen an, eine bestimmte Sportart zu betreiben. Die 9. Klassen beschäftigen sich des Weiteren eher kreativ (16,4 % zu 7,3 %) oder arbeiten (7,3 % zu 4,1 %).

Im Geschlechtervergleich betonen die Mädchen eher, dass sie sich kreativ betätigen (14,0 % zu 6,5 % der Jungen), Zeit mit Freunden (12,8 % zu 8,8 %) und ihrer Familie verbringen (7,3 % zu 3,5 %) sowie Naturerfahrungen machen (8,9 % zu 3,5 %). Die Jungen hingegen geben vor allem an, eine Sportart zu betreiben (48,2 % zu 36,9 % der Mädchen) und Medien zu nutzen (5,9 % und 2,8 %).

Unter den Schüler/innen verschiedener Schulformen betonen die Hauptschüler/innen anteilig am meisten, dass sie in ihrer Freizeit Sport machen (47,0 %, Real- 45,3 % und Gesamtschüler/innen 35,3 %) und Arbeiten (7,6 %, Real- 6,5 %, Gesamtschüler/innen 1,7 %). Ersteres verwundert, da die Hauptschüler/innen zumindest am seltensten Sport in Vereinen treiben, es muss sich hier demnach um Sportarten handeln, die alleine oder mit Freunden ausgeübt werden. Gesamtschüler/innen geben am häufigsten an, sich kreativ zu beschäftigen (11,8 %, Real- 10,6 % und Hauptschüler/innen 6,1 %), Zeit mit Freunden zu verbringen (14,3 %, Haupt- 13,6 % und Realschüler/innen 7,6 %) sowie Naturerfahrungen zu machen (9,2 %, Real- 4,7 %, Hauptschüler/innen 4,5 %). Die Realschüler/innen schließlich nutzen die Kategorie „etwas anderes“ häufiger als die anderen dazu, Freizeitaktivitäten mit der Familie zu beschreiben (5,9 %, Gesamt- 5,0 %, Hauptschüler/innen 4,5 %) und auf ihre Mediennutzung einzugehen (6,5 %, Gesamt- 3,4 %, Hauptschüler/innen 0 %).

Vergleicht man schließlich noch Schüler/innen mit und ohne Migrationshintergrund, so beschreiben erstere häufiger, dass sie Zeit mit Freunden (17,5 % zu 7,4 % Schüler/innen ohne Migrationserfahrung) und innerhalb der Familie verbringen (8,7 % zu 3,5 %). Letztere geben stattdessen eher an, Sport zu treiben (44,5 % zu 38,1 %) oder Naturerfahrungen zu machen (7,0 % zu 4,8 %).

Die Ergebnisse des Mann-Whitney-U-Tests besagen, dass sich erneut die Klassenstufen in ihren Verteilungen hoch signifikant voneinander unterscheiden ( $p < 0,01$ ), bis auf die Items „auf Geschwister aufpassen“ ( $p < 0,05$ ) und „Sport alleine“, bei dem die beiden Gruppen nicht signifikant differieren. Die Geschlechter variieren bezüglich des Sports im Verein ( $p < 0,01$ ) und anderen Sports ( $p < 0,01$ ).

Die Items sich erholen ( $p < 0,01$ ), Sport im Verein ( $p < 0,05$ ), Zeit mit der Familie verbringen ( $p < 0,01$ ), Inliner u. a. fahren ( $p < 0,01$ ) und Geschwister hüten ( $p < 0,01$ ), werden von Schüler/innen mit und ohne Migrationshintergrund unterschiedlich beantwortet.

Die Tabelle 8-27 zu diesem letzten Bereich der Freizeitgestaltung, der die Mediennutzung und Naturerfahrung ausklammert, stellt folgende signifikante Korrelationen dar. Ein Klassenstufenunterschied ist wieder bei nahezu allen Items vorhanden, jedoch sind die Korrelationen zwar hoch signifikant, z. T. aber schwach ausgeprägt. Die 9. Klassen verbringen ihre Freizeit eher damit, sich zu erholen oder mit Freunden wegzugehen. Die 5. Klassen hingegen treiben häufiger Sport im Verein, machen anderen Sport oder verbringen Zeit mit ihrer Familie. Auch das Item F8\_10, bei dem die negative Korrelation am stärksten ist und das sich auf das Inliner- und Skateboardfahren bezieht, deutet darauf hin, dass die jüngeren Schüler/innen nach eigenen Angaben mehr Sport machen. Eine besonders geringe Korrelation gibt es hinsichtlich des Aufpassens auf jüngere Geschwister ( $r_s = -0,061^*$ ).

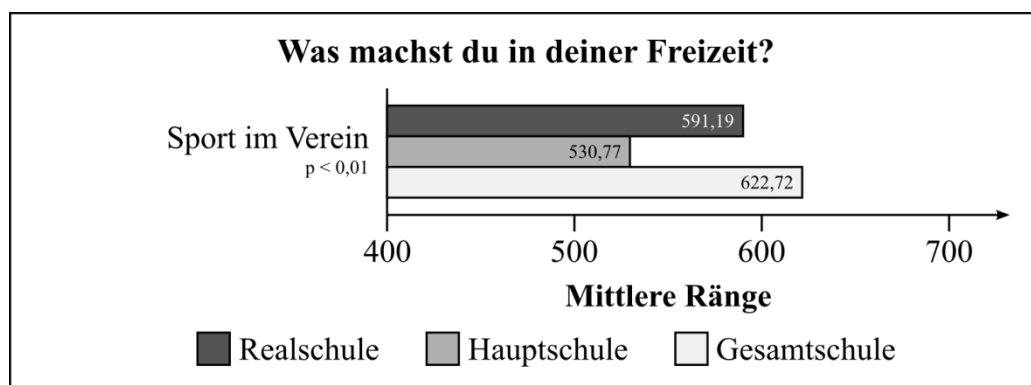
**Tabelle 8-27: Korrelationen zu den übrigen Freizeitaktivitäten, getrennt nach Klassenstufe, Geschlecht und Migrationshintergrund**

Was machst du in deiner Freizeit? Übrige Freizeitaktivitäten	Korrelationen		
	Klassenstufe	Geschlecht	Migrationsh.
Mich erholen/chillen	0,197**		0,098**
Sport im Verein	-0,078**	0,178**	-0,071*
Anderen Sport	-0,101**	0,186**	
Mit Freunden weggehen	0,080**		
Zeit mit der Familie verbringen	-0,188**		0,095**
Inliner/Skateboard/Kickboard fahren, Sonstiges	-0,357**		-0,090**
Auf Geschwister aufpassen	-0,061*		0,156**
Sport alleine, z. B. Joggen			

In Verbindung mit dem Geschlecht gibt es, wie zuvor bereits, weniger deutliche Zusammenhänge. Es ist lediglich festzustellen, dass Jungen allgemein mehr Sport treiben (F8\_2 und F8\_6).

Heranwachsende mit Migrationshintergrund geben an, sich in ihrer Freizeit häufiger zu erholen. Sie verbringen mehr Zeit in ihren Familien und passen signifikant häufiger auf Geschwister auf. Bis auf die letztgenannte Korrelation sind alle Zusammenhänge schwach ausgeprägt. Schüler/innen ohne Migrationshintergrund machen wiederum mehr Sport im Verein und fahren häufiger Inliner etc.

Gibt es in diesem Bereich schulformspezifische Zusammenhänge? Laut Kruskal-Wallis-Test und Mann-Whitney-U-Tests gibt es eine Tätigkeit, hinsichtlich der sich die Verteilungen der Schulformen signifikant voneinander unterscheiden: Gesamtschüler/innen machen signifikant mehr Sport im Verein als Hauptschüler/innen ( $p < 0,01$ ) (s. Abbildung 8-24).



**Abbildung 8-24: K-W-Test zu Vereinssport**

Für die Klassifikation der Cluster werden nicht alle im Fragebogen vorhandenen Variablen zum Bereich Naturerfahrung in der Freizeit verwendet. Enthalten sind die Variablen Zeit, die mit Freunden in der

Natur verbracht wird (F7), Zeit, die mit der Familie am Wochenende und unter der Woche in der Natur zugebracht wird (F9\_1, F9\_2) sowie die Items Zeit im Garten, Wald, Wiese (F8\_5) verbringen, Naturdokumentationen sehen (F8\_11) und zur Natur im Internet recherchieren (F8\_13). Es werden zwei Variablen ausgeschlossen, welche zum einen die Beschäftigung mit Haustieren (F8\_14) und zum anderen die Frage, wie viel Zeit nach der Schule draußen verbracht wird (F6), betreffen. Bezüglich der ersten der beiden ausgeschlossenen Variablen ist festzustellen, dass die Beschäftigung mit einem Haustier auf die Ergebnisse verzerrend wirken würde. Es unterscheiden sich lediglich Haustierbesitzer und Nicht-Besitzer voneinander, weshalb man sich entweder ständig oder gar nicht mit einem Tier beschäftigt. Zudem muss diese Auseinandersetzung mit dem Lebewesen nicht im Freien stattfinden. Das Item F6 wiederum korreliert nur relativ gering mit anderen aufgenommenen Variablen, z. B. mit dem Item Freizeit im Garten (F8\_5) ( $r_s = 0,232^{**}$ ). Dies kann an der sprachlichen Ungenauigkeit der Formulierung liegen, da mit „draußen“ keine zwingende Naturerfahrung einher gehen muss. Ebenso gut könnte man sich draußen in der Stadt aufhalten.

Es werden demnach sechs Variablen in die Clusteranalyse eingebracht. Insgesamt wird eine Clusterlösung mit vier Clustern als die sinnvollste erachtet, die jedoch eine noch eher schlechte Clusterqualität aufweist (s. Anlage H). Das Vorgehen ist dasselbe, wie zuvor. Diesmal lassen sich Unterschiede in den Verteilungen bezüglich der Schulform ( $p < 0,01$ ), des Migrationshintergrunds ( $p < 0,01$ ) sowie der Klassenstufe ( $p < 0,01$ ) feststellen.

**Tabelle 8-28: Cluster zum Naturbezug in der Freizeit und prozentuale Verteilung**

Clusterbezeichnung		Verteilung der Cluster	
		Anzahl (n)	Anteil (%)
1	Die Naturnahen	300	28,0
2	Die Gartennutzer/innen	278	25,9
3	Weniger Naturinteressierte	204	19,0
4	Naturferne, medial interessierte Jugendliche	290	27,1

Cluster 1 „Die Naturnahen“: Dieser Cluster macht 28,0 % der Stichprobe aus. Zwei bis drei Stunden und mehr werden von den Schüler/innen innerhalb der Familie in der Natur verbracht, besonders auch unter der Woche. Damit stellen sie den Cluster dar, der sich mit den Verwandten am längsten in der Natur aufhält. Auch mit Freunden sind die Naturnahen in der Natur unterwegs, jedoch etwas weniger als mit der Familie. Die Mitglieder des Clusters beschäftigen sich, im Vergleich zu anderen Clustern, relativ häufig im Internet mit Natur und gucken Naturdokumentationen, wobei beachtet werden muss, dass beides innerhalb der Gesamtstichprobe im Schnitt nur nie oder selten stattfindet. Regelmäßig wird auch der Garten frequentiert. Gesamtschüler/innen (std. Res. + 1,9) und Schüler/innen der 5. Klassen (std. Res. + 4,1) sind überproportional vertreten. Realschüler/innen (std. Res. - 1,4) hingegen weniger als erwartet. Besonders bei den jüngeren Schüler/innen kann man sich vorstellen, dass sie noch deutlich mehr Zeit mit ihren Eltern verbringen, als die älteren. Ein relativ großer Teil dieser Zeit scheinen davon auch Aufenthalte in der Natur zu sein.

Cluster 2 „Die Gartennutzer/innen“: Die Gartennutzer/innen, die 25,9 % der Stichprobe bilden, bestehen vermehrt aus Schüler/innen ohne Migrationshintergrund (std. Res. + 1,8) und denjenigen der unteren Klassenstufe (std. Res. + 1,7). Sie halten sich mit ihren Familien am Wochenende deutlich länger in der Natur auf, als unter der Woche. Zudem sehen sie eher Filme über Natur, als sich im Internet mit ihr zu beschäftigen, wobei beides dennoch vergleichsweise häufig stattfindet. Über alle Cluster hinweg schauen sie die meisten Naturdokumentationen. Nach den Naturnahen bilden die Gartennutzer/innen zudem den Cluster, dessen Mitglieder am häufigsten in ihrer Freizeit in den Garten gehen. Des Weiteren verbringen diese Schüler/innen unter der Woche mehr Zeit mit Freunden im Grünen als mit der Familie.

Bereits zuvor kam die Vermutung auf, dass die Gartennutzung von der Wohnsituation abhängig ist und Schüler/innen ohne Migrationshintergrund eher über eben jenen verfügen. Diese Vermutung wird durch diesen Cluster bestätigt. Auch halten sich die 5. Klassen noch eher im Freien auf, da sie, wie oben beschrieben, einen weniger starken Medienkonsum betreiben. Sie sind, wie auch Cluster 1 aufzeigt, diejenigen, die eine stärkere Bindung zur Natur haben, mehr Naturerfahrungen machen und sich stärker dafür interessieren. Besonders auch der eigene Garten bietet für jüngere Schüler/innen vielfältige Spielmöglichkeiten.

Cluster 3 „Weniger Naturinteressierte“: Die weniger Naturinteressierten machen 19,0 % der Befragten aus und setzen sich, ähnlich wie die Naturnahen, überwiegend aus Gesamtschüler/innen (std. Res. + 1,3), jedoch aus den 9. Klassen zusammen (std. Res. + 1,2). Hauptschüler/innen sind anteilig weniger vertreten (std. Res. - 1,2). Gemeinsam mit der Familie gehen die weniger Naturinteressierten an Wochenenden etwas mehr in die Natur, als unter der Woche. Sie gucken keine Naturdokumentationen und beschäftigen sich auch nicht im Internet mit Natur. In Gärten halten sie sich eher selten auf. Mit den Freunden wird mehr Zeit als gemeinsam mit der Familie unter der Woche im Grünen verbracht.

In der neunten Klassenstufe ist der Naturkontakt geringer, da in dieser Zeit andere Interessen im Vordergrund stehen. Auch mit der Familie wird deutlich weniger Freizeit in der Natur verbracht.

Cluster 4 „Naturferne, medial interessierte Jugendliche“: Diese Schüler/innen, die 27,1 % der Stichprobe einnehmen, sind mit ihren Familien unter der Woche gar nicht und am Wochenende nur wenig in der Natur. Eher gehen sie mit Freunden dorthin. Sie gucken selten Naturdokumentationen und beschäftigen sich gleichermaßen wenig mit der Natur im Internet, jedoch durchschnittlich mehr als diejenigen des dritten Clusters. Außerdem halten sie sich eher wenig in Gärten auf. Dazu gehören vermehrt Realschüler/innen (std. Res. + 1,3), Schüler/innen mit Migrationshintergrund (std. Res. + 1,3) und vor allem die 9. Jahrgangsstufe (std. Res. + 4,7). Gesamtschüler/innen hingegen sind unterdurchschnittlich vertreten (std. Res. - 2,2).

Im Vergleich zu den „weniger Naturinteressierten“, die tendenziell noch einen direkten Naturkontakt haben, beschäftigen sich die naturfernen, medial interessierten Jugendlichen eher über die Medien mit der Natur oder halten sich mit ihren Freunden ab und zu dort auf. Schüler/innen mit Migrationshintergrund und Jugendliche sind, wie zuvor dargestellt, auch diejenigen, die das Internet am intensivsten nutzen. Insofern tritt bei ihnen die Naturerfahrung zugunsten eines erhöhten Medienkonsums zurück. Im Gegensatz zu den Gesamtschüler/innen, von denen sich ein Teil oft in der Natur aufhält, sind es hier die Realschüler/innen, die so gut wie keine direkten Naturerlebnisse haben.

Die intensivsten Naturerfahrungen machen die Fünftklässler/innen, Gesamtschüler/innen sowie jene Heranwachsende ohne Migrationshintergrund. Ältere Schüler/innen hingegen, scheinen das Interesse an der Natur verloren zu haben. Auch die Naturerfahrung mit der Familie wird weniger, weil andere Interessen in den Vordergrund rücken und die Konkurrenz durch den alternativ stattfindenden Medienkonsum groß ist (s. Kap. 5.2). Nach den Resultaten der Clusteranalyse scheint das Geschlecht hinsichtlich der Naturerfahrung eine eher unbedeutende Rolle zu spielen, auch wenn durch die Korrelationen deutlich wurde, dass sich Mädchen z. B. länger als Jungen am Wochenende mit ihrer Familie in der Natur aufhalten. Eine Tendenz ist auch, dass Schüler/innen mit Migrationshintergrund weniger Naturerfahrungen machen.

Jedoch ist an dieser Stelle kein kausaler Zusammenhang zwischen verminderter Naturerfahrung und steigendem Medienkonsum herzustellen. Es kann lediglich festgestellt werden, dass im Laufe der Zeit und mit zunehmendem Alter Beschäftigungsmöglichkeiten wechseln, von mehr Zeit, die im Freien verbracht wird, hin zu verstärktem Medienkonsum. BRÄMER (2006) spricht in diesem Zusammenhang von einem Verdrängungsprozess zwischen Kunstwelt und Natur (s. Kap. 5.3.5). Des Weiteren ist die Sozialisation der Heranwachsenden von Bedeutung. So können Eltern, Geschwister und Freundeskreise starken Einfluss auf das Freizeitverhalten nehmen.



Insofern kann, bezogen auf die postulierte Hypothese

H2 Die Naturerfahrung in der Freizeit steht nicht im Zusammenhang mit dem Alter (Klassenstufe), Geschlecht, kulturellen Hintergrund und der besuchten Schulform der Schüler/innen

festgestellt werden, dass sie nur z. T. verworfen werden kann. So sind einige Zusammenhänge erkennbar, die bezüglich der Variable Klassenstufe am deutlichsten ausgeprägt sind. Jene, die sich auf den kulturellen Hintergrund oder die Schulform stützen, treten nur an einigen Stellen zutage. Auch der Zusammenhang zwischen Naturerfahrung und Geschlecht ist nicht eindeutig.

In diesem Forschungskomplex ist deutlich geworden, dass die Klassenstufe die größten Unterschiede bezüglich der analysierten Variablen ausmacht. Zwischen Kindern und Jugendlichen existieren stark unterschiedliche Freizeitinteressen. Sie machen differierende Naturerfahrungen und auch die Intensität und Art der Internetnutzung ist verschieden. Über diese Dinge sollte die Lehrkraft Kenntnisse haben, zumal sie hilfreich sein können, um Schüler/innen für Nachhaltigkeit zu interessieren und vielleicht sogar zu begeistern.

Die Variablen Geschlecht, Schulform und kultureller Hintergrund sind für weniger Unterschiede verantwortlich, trotzdem jedoch von Relevanz. So wird das Internet zur Kommunikation und Unterhaltung ausgiebig von den älteren Schüler/innen, Jungen, Hauptschüler/innen und Schüler/innen mit Migrationshintergrund genutzt. In den 5. Klassen und durch Mädchen wird das Internet hingegen tendenziell eher zum Lernen verwendet, während die Jungen gerne spielen. Die jüngeren Befragten halten sich zudem häufiger in der Natur auf, vor allem auch mit ihren Freunden und Familien. Es muss dabei bedacht werden, dass gerade bei den jüngeren Kindern die Eltern das Wochenendprogramm stark bestimmen und sich die Jugendlichen zunehmend von ihrer Familie abgrenzen wollen. Aber auch die Freizeit von Gesamtschüler/innen scheint weniger stark durch die Medien bestimmt zu werden, als von Real- und Hauptschüler/innen.

Problematisch ist, dass ca. 10 % der Schüler/innen keinerlei Naturerfahrung machen und z. T. sogar das Einkaufen in der Stadt als Naturaufenthalt angesehen wird. Die meistgenannten Beispiele für Naturerfahrungen innerhalb der Familie sind unabhängig von soziodemographischen Variablen bei allen Gruppen gleich. Dazu gehören das Spazieren gehen und Fahrrad fahren, welches einer geringen Naturerfahrung zugeordnet wird. Mit deutlichem Abstand folgen Gartenaktivitäten und das gemeinsame Grillen. Von den Jungen wird auch das Fußball spielen häufig erwähnt, was ebenfalls unter die Kategorie „geringe Naturerfahrung“ fällt. Die Mädchen nennen hingegen Aktivitäten, die einer etwas intensiveren Naturerfahrung entsprechen, wie z. B. picknicken oder Kontakte zu Tieren. Jüngere Schüler/innen erwähnen im Vergleich zu den älteren verstärkt Aktivitäten, die der Kategorie einer starken Naturerfahrung entsprechen und die entweder gar nicht oder nur in geringerem Umfang von den Jugendlichen beschrieben werden. Dazu gehört z. B. auf Bäume zu klettern, in den Wald zu gehen oder Geocaching. Ebenso gilt dies für die Schüler/innen ohne Migrationshintergrund. Von den Schüler/innen unterschiedlicher Schulformen machen die Hauptschüler/innen jeweils am häufigsten gar keine bzw. starke Naturerfahrungen. Eine Beschäftigung mit der Natur über Medien vermittelt, findet allgemein betrachtet kaum statt. Am ehesten geben noch die 5. Klassen an, sich damit in der Freizeit auseinanderzusetzen. Hier könnte im Geographieunterricht interveniert und somit beide Bereiche verbunden werden.

### 8.3 Forschungskomplex Geographieunterricht

In diesem Forschungskomplex werden die Ergebnisse zum Geographieunterricht beschrieben. Das Kapitel untergliedert sich in die Abschnitte Naturerfahrung und Mediennutzung im Unterricht. In Kap. 8.3.3 wird auf einige Ergebnisse des Fragebogens der Geographielehrkräfte eingegangen.

Der Kolmogorov-Smirnov-Test zur Überprüfung der Verteilungsform zeigt auch bei allen Variablen dieses Forschungskomplexes eine signifikante Abweichung von der Normalverteilung ( $p < 0,01$ ).

Die zu betrachtenden Hypothesen sind:

- H3 Naturerfahrung (z. B. Exkursionen) im Geographieunterricht steht nicht im Zusammenhang mit dem Alter (Klassenstufe), Geschlecht, kulturellen Hintergrund und der besuchten Schulform
- H4 Häufigkeit und Vielfalt der Mediennutzung im Geographieunterricht stehen nicht im Zusammenhang mit dem Alter, Geschlecht, kulturellen Hintergrund und der besuchten Schulform

Bezüglich der ersten Hypothese ist festzuhalten, dass sich Naturerfahrung und Geschlecht bzw. Migrationshintergrund in diesem Fall auf unterschiedliche Klassenzusammensetzungen beziehen können, da ansonsten alle Schüler/innen in den befragten Klassen den gleichen Unterricht erteilt bekommen. Es können sich jedoch auch geschlechts- und kulturbedingt unterschiedliche Einschätzungen der Durchführungshäufigkeit von Exkursionen ergeben. Dies gilt ebenfalls für die Einschätzung der Verwendung von Medien. Jedoch werden in die Hypothese H3 auch Variablen einbezogen, die sich auf das Interesse an Exkursionen und Umweltthemen beziehen, welches sehr unterschiedlich sein kann. Zugleich könnte es, bezogen auf die zweite Hypothese, je nach Klassenzusammensetzung eine unterschiedliche Medienverwendung bzw. Vorliebe der Lehrperson für bestimmte Medien geben, weshalb die Mediennutzung nicht nur durch unterschiedliche Einschätzung in der Verwendung differieren kann. Inhaltlich wird ebenso wie im vorherigen Forschungskomplex vorgegangen, um die Ergebnisse zu beschreiben.

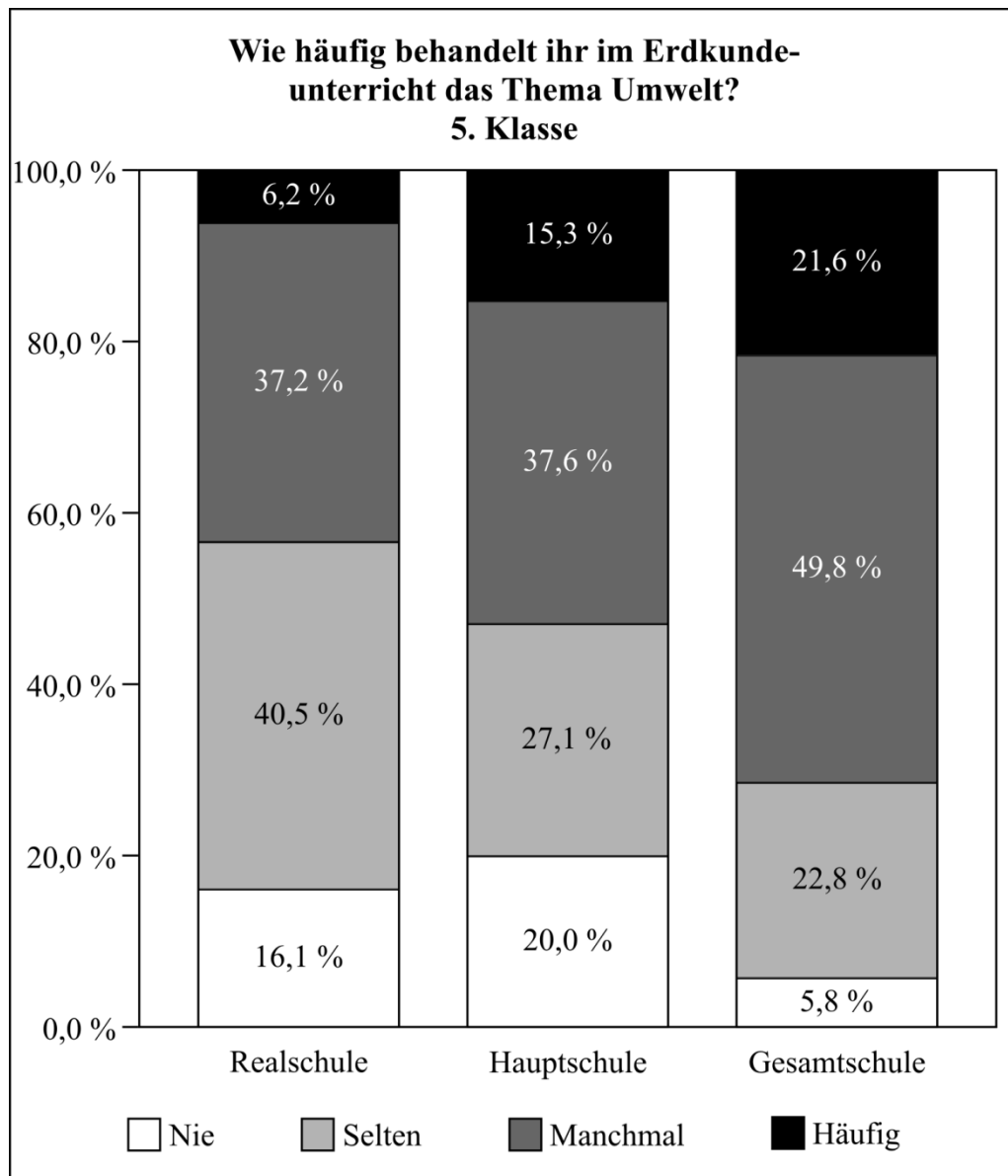
### 8.3.1 Naturerfahrung im Geographieunterricht

Der erste Abschnitt betrachtet die Ergebnisse der Variablen zum Bereich Naturerfahrung im Geographieunterricht, womit sowohl eine direkte Begegnung durch Exkursionen, als auch eine Behandlung des Themas Umwelt im Unterricht gemeint ist.

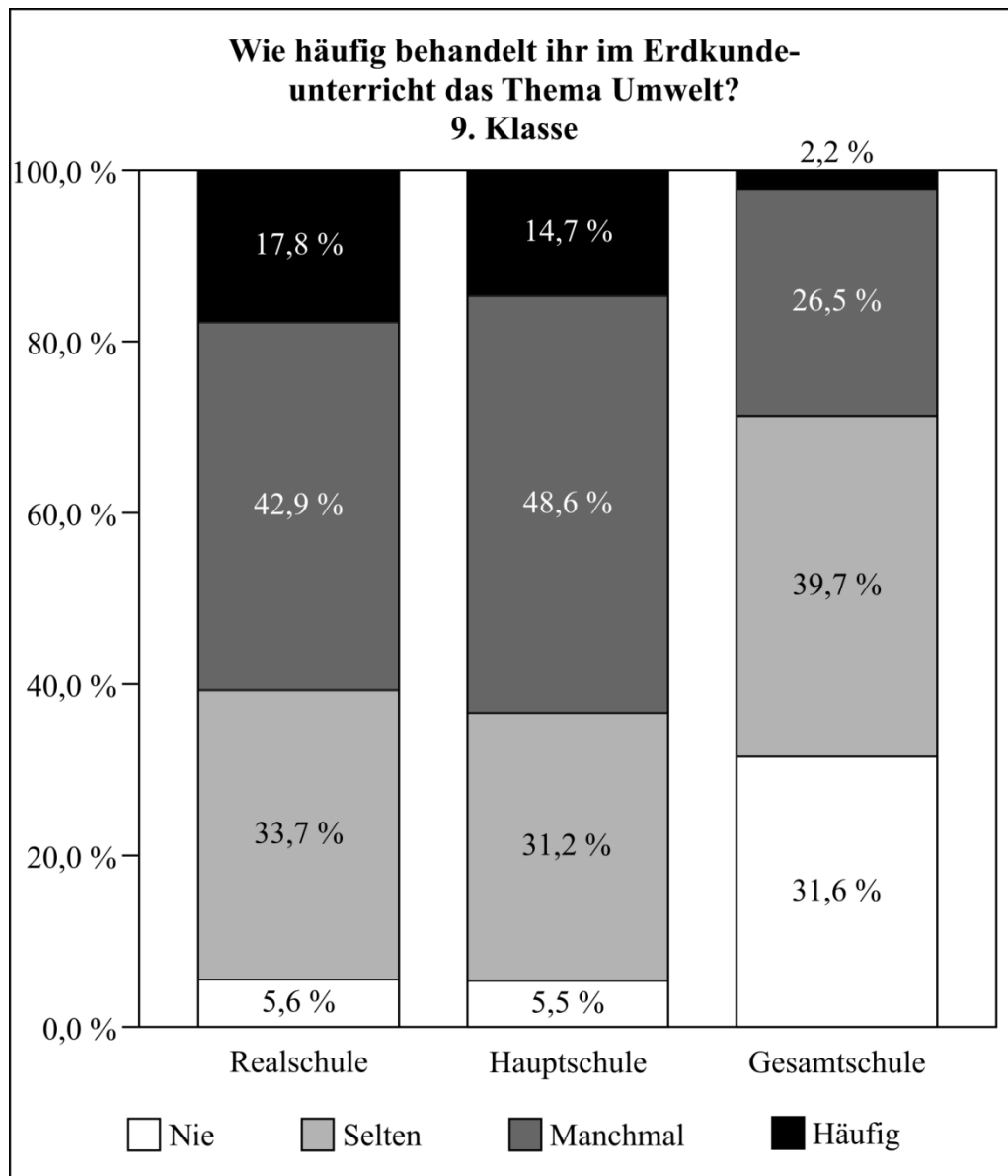
Wie vorangegangene Studien belegen, ist der Begriff „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ der Mehrheit der Schüler/innen zum Untersuchungszeitpunkt nicht geläufig (s. Kap. 5.3.3), weshalb, aus zuvor genannten Gründen, als alternativer Begriff „Umwelt“ gewählt wird (s. Kap. 7.4). Auf die Frage, wie häufig im Erdkundeunterricht das Thema Umwelt behandelt wird (US17), zeigen sich bei der Aufteilung nach Jahrgangsstufen im Allgemeinen keine gravierenden Unterschiede. Ca. 12 % jedes Jahrgangs geben an, dieses Thema „nie“ zu besprechen, 33 % „selten“, 41 % „manchmal“ und 14 % „häufig“. Der Geschlechterunterschied ist bezüglich dieser Frage ebenfalls nicht deutlich ausgeprägt, was bedeutet, dass Mädchen und Jungen ähnliche Einschätzungen zur Häufigkeit der Behandlung abgeben.

Bezogen auf eventuelle Unterschiede zwischen den Schulformen ergibt sich der in Abbildung 8-25 und Abbildung 8-26 ersichtliche Eindruck. In den Real- und Hauptschulen scheint in beiden Klassenstufen das Thema relativ regelmäßig behandelt zu werden. In den 5. Klassen geben jeweils 43,4 % bzw. 52,9 % an, Umwelt manchmal bis häufig zu behandeln. In den 9. Klassen sind es 60,7 % und 63,3 %.

Die Bearbeitung in den 5. Klassen der Gesamtschulen fällt hingegen wesentlich intensiver als in den 9. Klassen aus. Während noch 71,4 % der jüngeren Schüler/innen angeben, sich damit manchmal oder häufig im Unterricht zu befassen, sind es in den 9. Klassen nur noch 28,7 %. Es zeigt sich demnach ein gegenläufiger Trend, wobei jedoch nicht darauf geschlossen werden kann, wie häufig das Thema in den Klassenstufen 6 bis 8 behandelt wird.



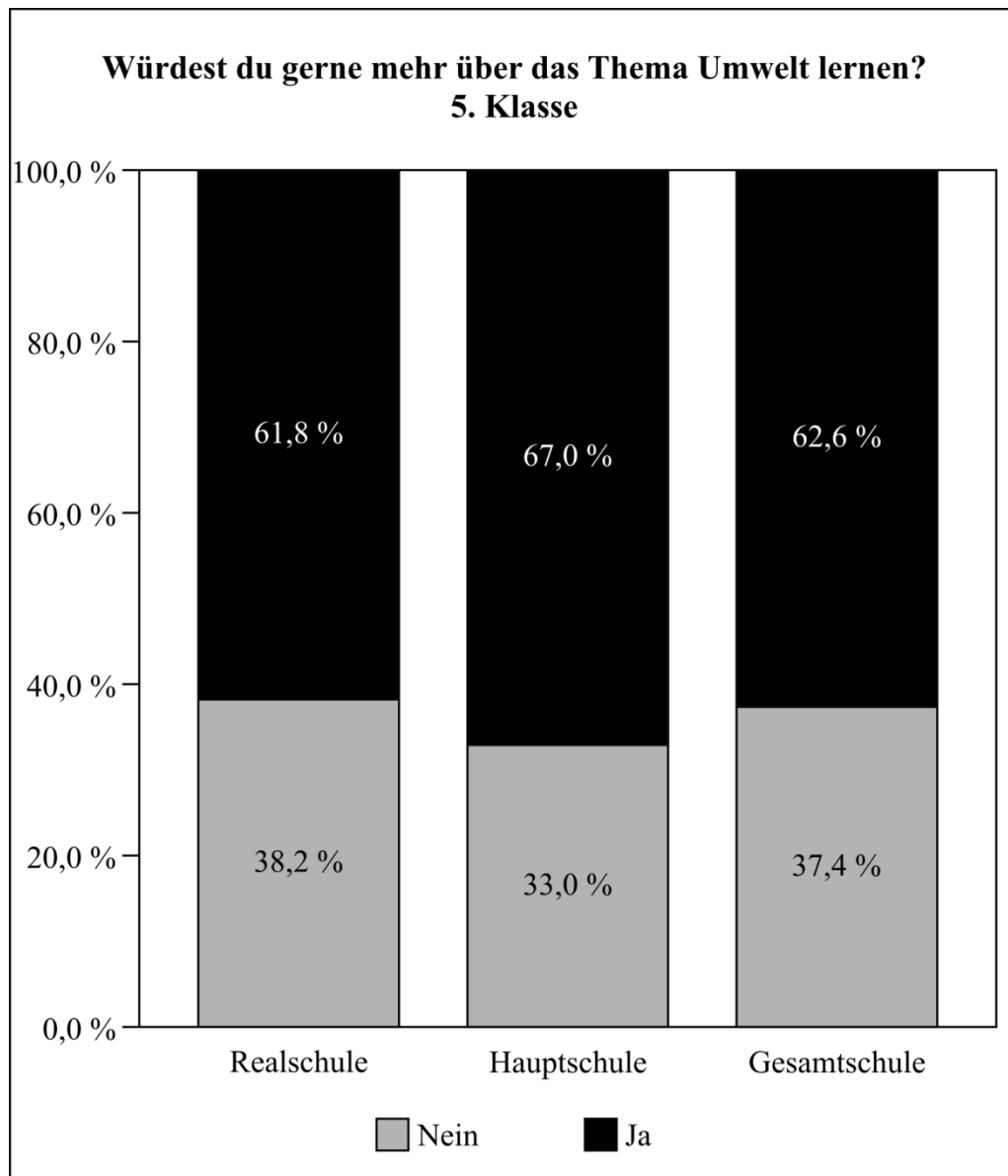
**Abbildung 8-25: Häufigkeit der Behandlung des Umweltthemas im Erdkundeunterricht, unterteilt nach Schulform in Klasse 5**



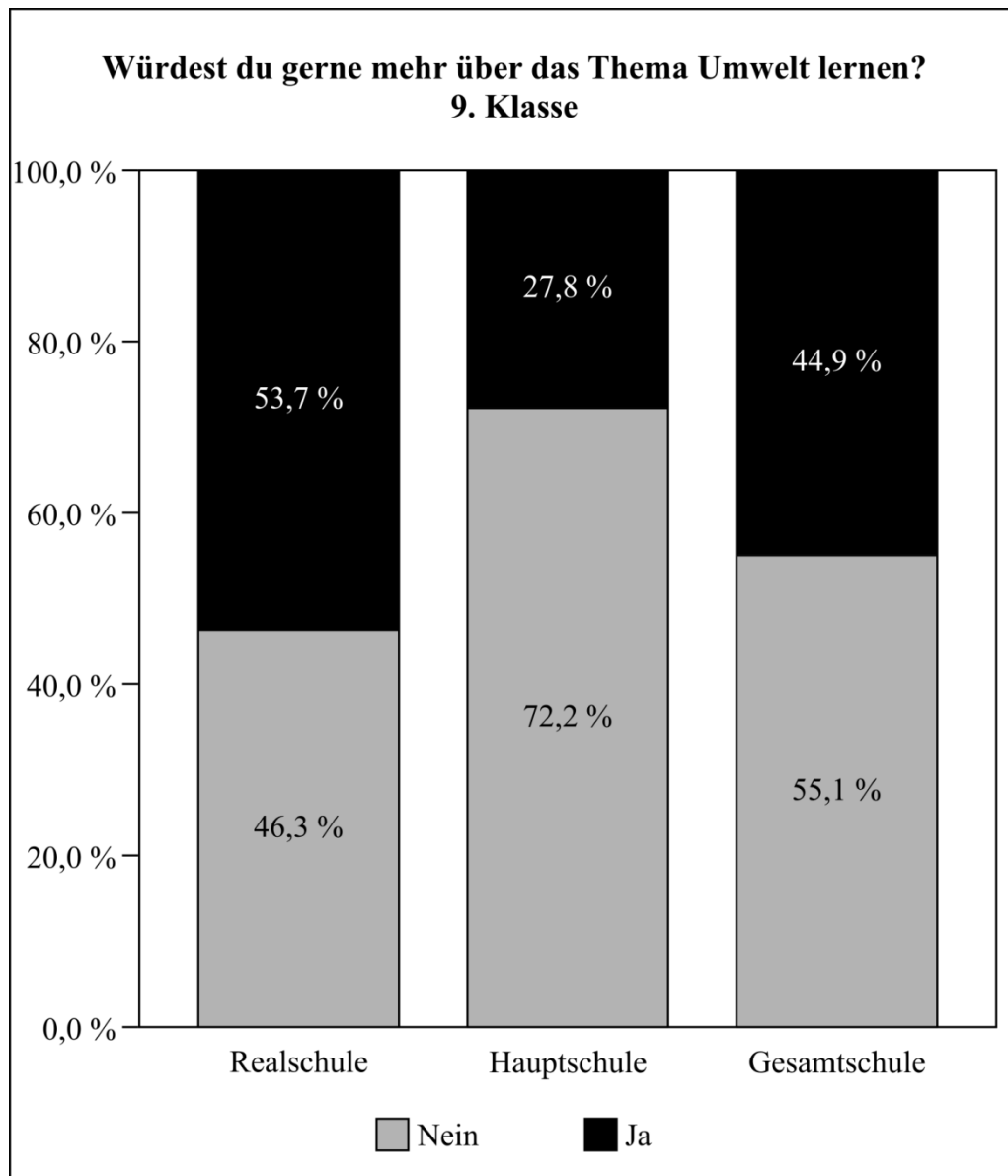
**Abbildung 8-26: Häufigkeit der Behandlung des Umweltthemas im Erdkundeunterricht, unterteilt nach Schulform in Klasse 9**

Bezogen auf den Migrationshintergrund gibt es in diesem Fall keine deutlichen Unterschiede in der Einschätzung.

Fragt man die Schüler/innen darauf bezugnehmend, ob sie mehr über oben genanntes Thema lernen möchten (ja/nein) (US18), so ist im Altersvergleich der Anteil der Schüler/innen, die mehr lernen wollen, in den 5. Klassen aller Schulformen deutlich höher (s. Abbildung 8-27 und Abbildung 8-28). 63 % der 5. Klassen antworten auf diese Frage mit „Ja“, im Vergleich zu 47 % der 9. Klassen.



**Abbildung 8-27: Wunsch, mehr über Umweltthemen zu lernen, unterteilt nach Schulform in Klasse 5**



**Abbildung 8-28: Wunsch, mehr über Umweltthemen zu lernen, unterteilt nach Schulform in Klasse 9**

Besonders auffällig ist hier die Hauptschule, in der 67 % der Fünftklässler/innen „ja“ zum Wunsch nach zusätzlichem Wissenserwerb sagen, in der 9. Klasse jedoch nur noch 28 %. Außer in der Realschule (53,7 %) haben die Besucher/innen 9. Klassen kein mehrheitliches Interesse an Umweltthemen mehr. Auch hier wird der Geschlechterunterschied erst mit zunehmendem Alter deutlich: In den 5. Klassen wollen Mädchen und Jungen gleich viel dazulernen (60-70 %). In den 9. Klassen sind es hingegen noch 60 % der Gesamt- und Realschülerinnen und 40 % der Hauptschülerinnen, während die Jungen in allen Schulformen kein mehrheitliches Interesse an diesem Thema haben (Real- 50 %, Haupt- 20 % und Gesamtschule 30 %). Mädchen möchten also im Allgemeinen mehr über die Umwelt lernen als Jungen (63 % zu 48 %). Betrachtet man diese beiden Fragen schließlich noch getrennt nach Migrationshintergrund, so zeigen sich erneut keine auffälligen Unterschiede.

Nachgefragt, wie viel mehr die Schüler/innen denn lernen möchten (Kodierung: 1 = ein bisschen, 2 = einiges, 3 = viel, 4 = sehr viel mehr) (US19), gefiltert nach denjenigen, die allgemein an Umweltthemen interessiert sind, zeigt sich, dass 26,1 % der Fünftklässler/innen viel und 17,7 % sehr viel mehr hinzulernen möchten. Bei den Neuntklässler/innen sind es stattdessen 23,2 % bzw. 5,5 %. Es lassen sich hierbei keine deutlichen Unterschiede zwischen den Geschlechtern, Schulformen und dem kulturellen Hintergrund feststellen. Wer mehr über Umweltthemen lernen will, der möchte auch „einiges“ mehr darüber

lernen. Aus diesen Resultaten könnte man schlussfolgern, dass das Interesse der jüngeren Schüler/innen an der Umweltthematik genutzt werden sollte, zumal es mit zunehmendem Alter abzunehmen scheint.

Um einen Überblick über die Naturkontakte im Geographieunterricht zu bekommen, wird ebenfalls nach der Frequenz gefragt, in der Exkursionen stattfinden (US20). Da es an dieser Stelle nicht sinnvoll erscheint, nach dem täglichen Zeitpensum zu fragen, werden vier Antwortkategorien mit größerem zeitlichen Abstand gewählt. Zudem wird im Fragebogen nicht der Begriff „Exkursion“, sondern „Schulflug“ verwendet, der verständlicher ist, bei dem jedoch evtl. das Problem entstehen kann, dass er als angenehmer empfunden wird.

Die Möglichkeit des außerschulischen Lernens wird nach Schüler/innenaussagen häufiger in den 5. Klassen genutzt (s. Tabelle 8-29). Immerhin 38,7 % von ihnen geben an, 1x im Halbjahr einen Schulflug im Unterricht zu unternehmen, hingegen nur 14,4 % der Neuntklässler/innen.

**Tabelle 8-29: Häufigkeit der Schulausflüge, getrennt nach Klassenstufe und Schulform**

Wie häufig macht ihr im Erdkundeunterricht Schulausflüge?	n	Häufigkeit der Schulausflüge (%)			
		Nie	Weniger als 1x im Jahr	1x im Jahr	1x im Halbjahr
5. Klasse	574	24,0	15,0	22,3	38,7
9. Klasse	576	41,3	23,3	21,0	14,4
Realschule	576	40,8	19,4	17,2	22,6
Hauptschule	192	45,8	19,3	21,4	13,5
Gesamtschule	382	13,9	18,6	28,5	39,0

Beachtet werden muss, dass von den 5. Klassen 6,5 % der Angaben fehlen. Eine Erklärung hierfür könnte sein, dass die zeitlichen Abstände zu schwierig einzuschätzen sind. Zudem sind die Schüler/innen gerade erst ein Jahr an der weiterführenden Schule. Umso kritischer ist daher auch, dass 41,3 % der 9. Klassen angeben, sie würden im Geographieunterricht nie Schulausflüge machen.

Je nach Geschlecht gibt es eine etwas unterschiedliche Einschätzung der Frequenz, in der Exkursionen stattfinden. 52,1 % der Mädchen und 44,8 % der Jungen geben an, dass Schulausflüge 1x im Jahr - 1x im Halbjahr stattfinden.

Im direkten Vergleich der Schularten geben die Gesamtschüler/innen an, am regelmäßigsten außerschulische Lernorte aufzusuchen, gefolgt von Real- und schließlich Hauptschüler/innen (s. Tabelle 8-29). Es muss wieder erwähnt werden, dass von den Hauptschüler/innen 5,9 % und den Gesamtschüler/innen 7,1 % der Antworten fehlen. Aus der weiterführenden Analyse, getrennt nach Jahrgängen wird ersichtlich, dass sowohl in 5. als auch in 9. Klassen in den Gesamtschulen die meisten Exkursionen durchgeführt werden, im Schnitt 1x jährlich. In Real- und Hauptschulen werden Schulausflüge eher weniger als 1x im Jahr unternommen. Die Einschätzung zur Frequenz von stattfindenden Schulausflügen liegt bei den Schüler/innen mit Migrationshintergrund unterhalb derer der anderen Schüler/innen.

Auf die Frage, ob die Lernenden gerne mehr Schulausflüge machen würden (nein/ja) (US21), antworten 95 % der 5. und 90 % der 9. Klassen mit „ja“. Im Geschlechtervergleich antworten 94 % der Mädchen und 91 % der Jungen entsprechend positiv.

Auch über alle Schularten hinweg stimmt die Mehrheit der Schüler/innen, unabhängig von ihrem kulturellen Hintergrund, zu, mehr Exkursionen machen zu wollen. In der Gesamtschule liegt die Zahl bei 95 %, in der Realschule bei 91 % und in der Hauptschule bei 89 %. Diese besonders hohe Zustimmung könnte auch z. T. dadurch erklärt werden, dass der Begriff „Schulflug“ nicht eindeutig ist, auch wenn er explizit in Verbindung zum Erdkundeunterricht erwähnt wird.

In Bezug auf die allgemeine Fragestellung der Studie wurde nachgefragt, ob Exkursionen das Interesse der Schüler/innen am Thema Umwelt zu wecken vermögen (US22). 57,6 % der 5. Klassen geben an, dass ihr Interesse dadurch „eher mehr“ oder „stark“ geweckt würde, bei den 9. Klassen sind es stattdessen 47,7 %.

16,5 % der Jungen und 10 % der Mädchen geben an, dass ihr Interesse „gar nicht“ geweckt würde und auch insgesamt betrachtet, scheint das Interesse der Mädchen am Thema Umwelt durch Schulausflüge eher gestärkt zu werden.

**Tabelle 8-30: Interesse an Umwelt durch Schulausflüge getrennt nach Schulform**

Wird/Würde durch Schulausflüge dein Interesse am Thema Umwelt geweckt?	n	Interesse an Umwelt durch Schulausflüge (%)			
		Gar nicht	Eher wenig	Eher mehr	Stark
Realschule	576	11,3	34,4	42,5	11,8
Hauptschule	202	22,3	35,1	34,2	8,4
Gesamtschule	394	11,7	33,0	39,8	15,5

Ein Vergleich der Schularten zeigt (s. Tabelle 8-30), dass mit 22,3 % der Hauptschüler/innen doppelt so viele kein zusätzliches Interesse an der Umwelt durch die Teilnahme an Exkursionen bekommen würden, als bei Real- und Gesamtschüler/innen. Auch insgesamt lässt sich aus der Tabelle entnehmen, dass die Hauptschüler/innen am wenigsten durch Exkursionen der Umweltthematik näher gebracht werden können. Der kulturelle Hintergrund gibt bezüglich dieser Frage keine weiteren Hinweise.

Zusammenfassend sind Exkursionen diesen Ergebnissen zufolge kein alltäglicher Bestandteil des Unterrichts. Die Bereitschaft bzw. das Interesse daran ist jedoch in der Schülerschaft größtenteils vorhanden, unabhängig von Alter, Geschlecht, Schulform oder kulturellem Hintergrund. Ob Exkursionen jedoch das Interesse an Umwelt verstärken können, ist besonders bei den Hauptschüler/innen fragwürdig.

Ebenso wie im vorherigen Kapitel werden nachfolgend zunächst die Ergebnisse der Mann-Whitney-U-Tests, Kruskal-Wallis-Tests, Korrelationen und anschließend der Clusteranalysen zur Naturerfahrung im Geographieunterricht vorgestellt.

Der Mann-Whitney-U-Test fällt im Vergleich der beiden Klassenstufen bei allen Items außer der Frage nach der Regelmäßigkeit der Behandlung des Umweltthemas auf einem  $\alpha$ -Niveau von 1 % signifikant aus. Die Verteilungsgleichheit der Merkmale zwischen den beiden Geschlechtergruppen ist hinsichtlich des Wunsches, mehr zum Thema Umwelt lernen ( $p < 0,01$ ) und mehr Schulausflüge unternehmen zu wollen ( $p < 0,05$ ) nicht gegeben. Zudem gibt es einen Unterschied in der Einschätzung der stattfindenden Exkursionen ( $p < 0,01$ ). Bezogen auf dieses letzte Merkmal unterscheiden sich ebenfalls Schüler/innen unterschiedlichen kulturellen Hintergrundes.

Zunächst einmal scheint das Thema Umwelt in 5. und 9. Klassen nicht signifikant unterschiedlich häufig behandelt zu werden (s. Tabelle 8-31). Unterschiede zwischen den Klassenstufen gibt es jedoch bezogen auf die nachfolgenden Variablen. So möchten die 5. im Vergleich zu den 9. Klassen mehr über das Thema Umwelt lernen. Sie wollen auch signifikant mehr dazulernen als die Neuntklässler/innen, wenn die Antworten insofern gefiltert werden, als dass nur diejenigen Schüler/innen berücksichtigt werden, die bei der Beantwortung der vorangestellten Frage ein Interesse am Thema Umwelt bekundet haben. Des Weiteren werden nach eigenen Angaben in den 5. Klassen signifikant mehr Exkursionen durchgeführt. Ein schwacher negativer Zusammenhang besteht zwischen der Klassenstufe und dem Wunsch nach mehr Exkursionen. Eine ebenfalls schwache, jedoch hoch signifikante negative Korrelation ergibt sich aus der Betrachtung von der Klassenstufe und der Einschätzung, ob durch Exkursionen das Interesse



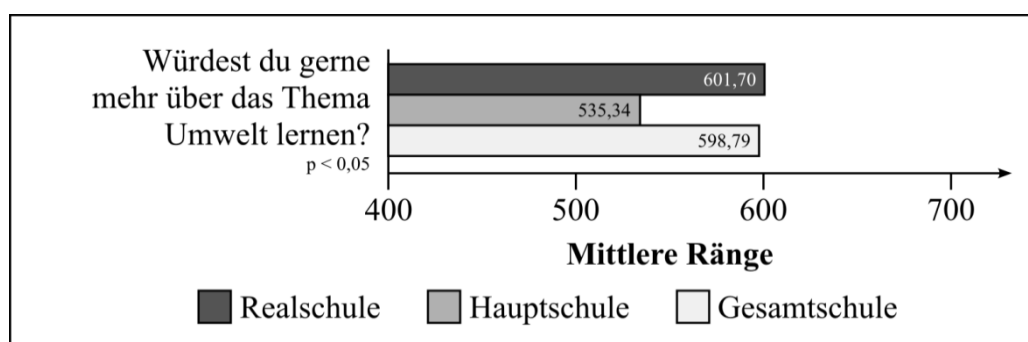
am Thema Umwelt geweckt würde. Hier zeigt sich das hohe bekundete Interesse der jüngeren Schüler/innen an Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen.

**Tabelle 8-31: Korrelationen zum Bereich Umwelt im Unterricht und der Klassenstufe, dem Geschlecht und dem Migrationshintergrund**

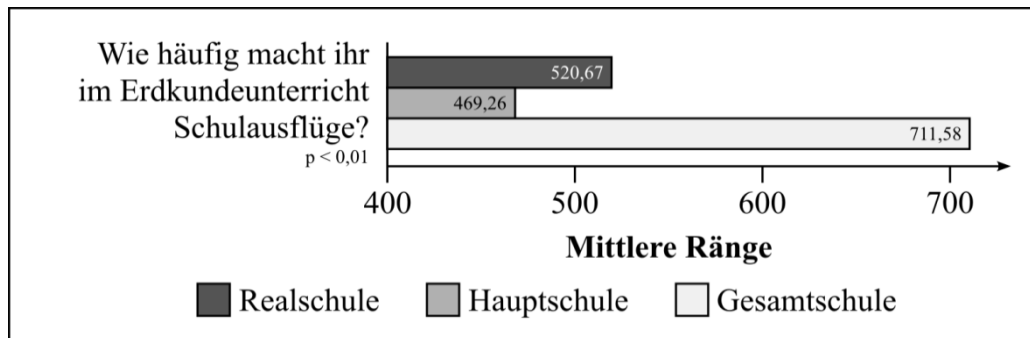
Umwelt im Unterricht	Korrelationen		
	Klassenstufe	Geschlecht	Migrationsh.
Wie häufig behandelt ihr im Erdkundeunterricht das Thema Umwelt?			
Würdest du gerne mehr über das Thema Umwelt lernen?	-0,162**	-0,145**	
Wie viel mehr würdest du gerne über das Thema Umwelt lernen? (Filter)	-0,151**		
Wie häufig macht ihr im Erdkundeunterricht Schulausflüge?	-0,279**	-0,103**	-0,126**
Würdest du gerne mehr Schulausflüge machen?	-0,094**	-0,062*	
Wird/Würde durch die Schulausflüge dein Interesse am Thema Umwelt geweckt?	-0,118**		

Bezüglich des Geschlechts sind die Korrelationen weniger stark ausgeprägt. Die Mädchen möchten im Gegensatz zu den Jungen jedoch tendenziell mehr über die Umwelt lernen. Sie schätzen ein, dass mehr Exkursionen gemacht werden und möchten eher noch zusätzliche Exkursionen machen. Aus der letzten Spalte der Tabelle 8-31 ist zu entnehmen, dass Kinder ohne Migrationshintergrund schätzen, dass Exkursionen häufiger gemacht würden. Alle anderen Korrelationen erbringen keine signifikanten Ergebnisse.

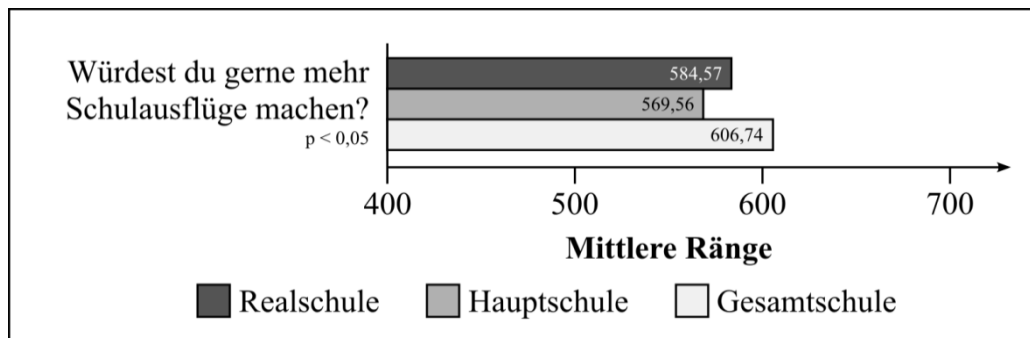
Aus einem Vergleich der Verteilungen der drei Schulformen mit Hilfe des Kruskal-Wallis-Tests und daran anschließender Mann-Whitney-U-Tests ergibt sich Folgendes: Gesamt- ( $p < 0,05$ ) und Realschüler/innen ( $p < 0,05$ ) möchten im Gegensatz zu den Hauptschüler/innen mehr über die Umwelt lernen (s. Abbildung 8-29). In den Gesamtschulen werden die meisten Schulausflüge im Rahmen der Gesellschaftslehre gemacht, gefolgt von den Real- ( $p < 0,01$ ) und Hauptschulen ( $p < 0,01$ ) (s. Abbildung 8-30). Zudem geben die Gesamtschüler/innen an, noch signifikant mehr Schulausflüge machen zu wollen als Hauptschüler/innen ( $p < 0,05$ ) (s. Abbildung 8-31). Diese würden bei Gesamt- ( $p < 0,01$ ) und Realschüler/innen ( $p < 0,01$ ) eher das Interesse für Umwelt wecken, als bei denjenigen mit Hauptschulhintergrund (s. Abbildung 8-32).



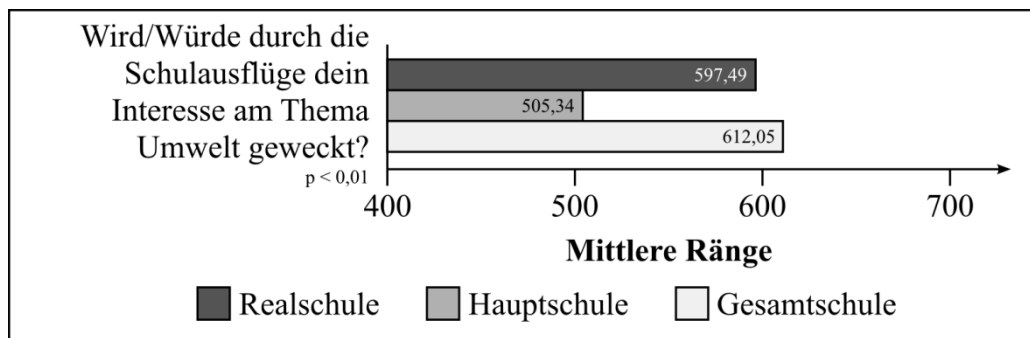
**Abbildung 8-29: K-W-Test zur Frage, ob die Schüler/innen mehr über Umwelt lernen wollen**



**Abbildung 8-30: K-W-Test zur Häufigkeit von Schulausflügen im Geographieunterricht**



**Abbildung 8-31: K-W- Test zur Frage, ob mehr Schulausflüge gewünscht sind**



**Abbildung 8-32: K-W-Test zur Frage, ob durch Schulausflüge Interesse geweckt wird**

Es werden fünf oben beschriebene Variablen in die Clusteranalyse zum Bereich Naturerfahrung im Geographieunterricht aufgenommen. Diese beziehen sich auf den Stellenwert, den das Umweltthema im Geographieunterricht einnimmt (US17), die Frage, ob man gerne mehr darüber erfahren würde (US18) und auf der anderen Seite, in welcher Regelmäßigkeit Ausflüge im Geographieunterricht gemacht werden (US20), man gerne mehr machen würde (US21) und diese das Interesse am Umweltbereich noch verstärken könnten (US22). Die Variable dazu, wie viel mehr man gerne über die Umwelt lernen würde (US19) wird nicht in die Clusteranalyse aufgenommen, da die Frage ob, bereits durch Variable US18 abgedeckt wird.

Es erweisen sich drei Cluster als sinnvoll. Die Modellzusammenfassung ergibt eine mittlere Cluster-Qualität. Signifikante Unterschiede in den Verteilungen bestehen hinsichtlich des Geschlechts ( $p < 0,01$ ), der Schulform ( $p < 0,01$ ) und der Klassenstufe ( $p < 0,01$ ).

**Tabelle 8-32: Cluster zur Naturerfahrung im Geographieunterricht und prozentuale Verteilung**

Clusterbezeichnung		Verteilung der Cluster	
		Anzahl (n)	Anteil (%)
1	Die Umweltaffinen	461	42,6
2	Die Umweltfremden	347	32,1
3	Die Umweltfernen	273	25,3

Cluster 1 „Die Umweltaffinen“: Diese Schüler/innen, die immerhin 42,6 % der Stichprobe einnehmen, möchten allesamt mehr über das Thema Umwelt lernen. Es wird auch bereits ihrer Ansicht nach regelmäßig im Unterricht behandelt. Schulausflüge würden bei den meisten Clustermitgliedern das Interesse an Umwelt zusätzlich stärken, wobei es hier eine breite Streuung gibt. Die Umweltaffinen sind daher auch allgemein dafür, noch mehr Ausflüge innerhalb des Geographieunterrichts zu unternehmen. Bezüglich der Frage, wie häufig Schulausflüge stattfinden, gibt es sehr unterschiedliche Ergebnisse. Dies deutet darauf hin, dass der Cluster sich aus Schüler/innen sehr verschiedener Klassen zusammensetzt und nicht gewisse Klassen komplett darin vertreten sind. In dieses Cluster fallen mehr Mädchen als erwartet (std. Res. + 2,3). Zudem wird es von Gesamtschüler/innen (std. Res. + 1,3), besonders aber der fünften Jahrgangsstufe (std. Res. + 2,9) geprägt. Hauptschüler/innen sind darin anteilig weniger vertreten (std. Res. - 1,7).

Dies bestätigt die Ergebnisse vorausgegangener Studien insofern, als dass die Mädchen interessierter an Umweltthemen sind. Ebenso geht es den jüngeren Schüler/innen, die noch motivierter sind, etwas über die Umwelt zu lernen und sich vorstellen können, dass Schulausflüge diese Motivation noch verstärken könnten. Hier scheint des Weiteren auch der Bildungsgrad eine Rolle zu spielen, zumal gerade die Hauptschüler/innen unter den Umweltaffinen weniger als erwartet enthalten sind.

Cluster 2 „Die Umweltfremden“: Alle Mitglieder dieses 32,1 % der Stichprobe umfassenden Clusters möchten nicht mehr über die Umwelt lernen. Somit stehen sie antagonistisch zu den Umweltaffinen. Das Thema wird nach ihrer Einschätzung auch weniger häufig behandelt. Dieses Resultat wirft die Frage auf, ob die vermehrte Behandlung umweltbezogener Themen zu mehr Interesse führen würde bzw. warum ein Thema, was die Schüler/innen nicht interessiert – obwohl sie theoretisch den gleichen Unterricht bekommen, wie die anderen – von ihnen als nicht so oft behandelt wahrgenommen wird. Auch Schulausflüge finden nach Ansicht der Umweltfremden eher selten statt. Besonders Jungen (std. Res. + 2,8) geben an, an Umweltthemen weniger stark interessiert zu sein, was sich auch bei den meisten nicht durch Schulausflüge ändern würde. Die Umweltfremden werden zudem durch die Hauptschüler/innen (std. Res. + 3,0) geprägt, was den Eindruck verstärkt, dass die Bildung einen starken Einfluss auf umweltbezogenes Denken und Handeln hat. Realschüler/innen sind stattdessen weniger vertreten (std. Res. - 1,4). Auch hier sind es erneut die Neuntklässler/innen (std. Res. + 2,2), die ein geringes Interesse an diesem Themenkomplex kundtun.

Cluster 3 „Die Umweltfernen“: Im Durchschnitt möchten die Schüler/innen dieses Clusters, der 25,3 % der Stichprobe einnimmt, eher nicht noch mehr über die Umwelt lernen. Das Thema wird aber auch ohnehin selten im Unterricht behandelt. Auch Schulausflüge möchten sie eher nicht machen und ihr Umweltinteresse wird durch Schulausflüge wenig geweckt. Es finden sich hier tendenziell eher Realschüler/innen (std. Res. + 1,6), als Haupt- (std. Res. - 1,1) und Gesamtschüler/innen (std. Res. - 1,2) sowie Jugendliche in der 9. Klasse (std. Res. + 1,2). Damit zeigt sich, dass Schüler/innen aus Realschulen dem Thema noch etwas offener gegenüberstehen als die Hauptschüler/innen, die gar kein Interesse daran zeigen.

In diesem Fall spielt der Migrationshintergrund keine bedeutsame Rolle. Insofern hat das Interesse oder Desinteresse an Umweltthemen nichts mit dem kulturellen Hintergrund der Heranwachsenden zu

tun und dementsprechend sind andere Determinanten entscheidend. Erneut zeigt sich das Alter als bestimmender Prädiktor, aber auch das Geschlecht und die Schulbildung sind von Bedeutung. Das Interesse an der Umwelt und die Einschätzung der Häufigkeit, in der das Thema behandelt wird, scheinen zusammenzuhängen: Ist jemand interessiert, so gibt er/sie auch an, mehr Schulausflüge machen zu wollen, die das Interesse eher noch vergrößern und auch allgemein mehr darüber erfahren zu wollen. Hat das Umweltthema hingegen eine gefühlte niedrige Relevanz innerhalb des Geographieunterrichts, so will man auch nicht mehr darüber wissen. Die Frage bleibt offen, wie der kausale Zusammenhang ist. Interessant ist auch, dass sich jede der drei Schulformen in einem Cluster wiederfindet. So scheinen die Gesamtschüler/innen am stärksten interessiert, Realschüler/innen schon weniger und Hauptschüler/innen im Grunde gar nicht. Auch die älteren Jugendlichen sind im Vergleich zu den Kindern kaum für das Thema Umwelt zu begeistern, vor allem auch nicht zusätzlich durch Schulausflüge.

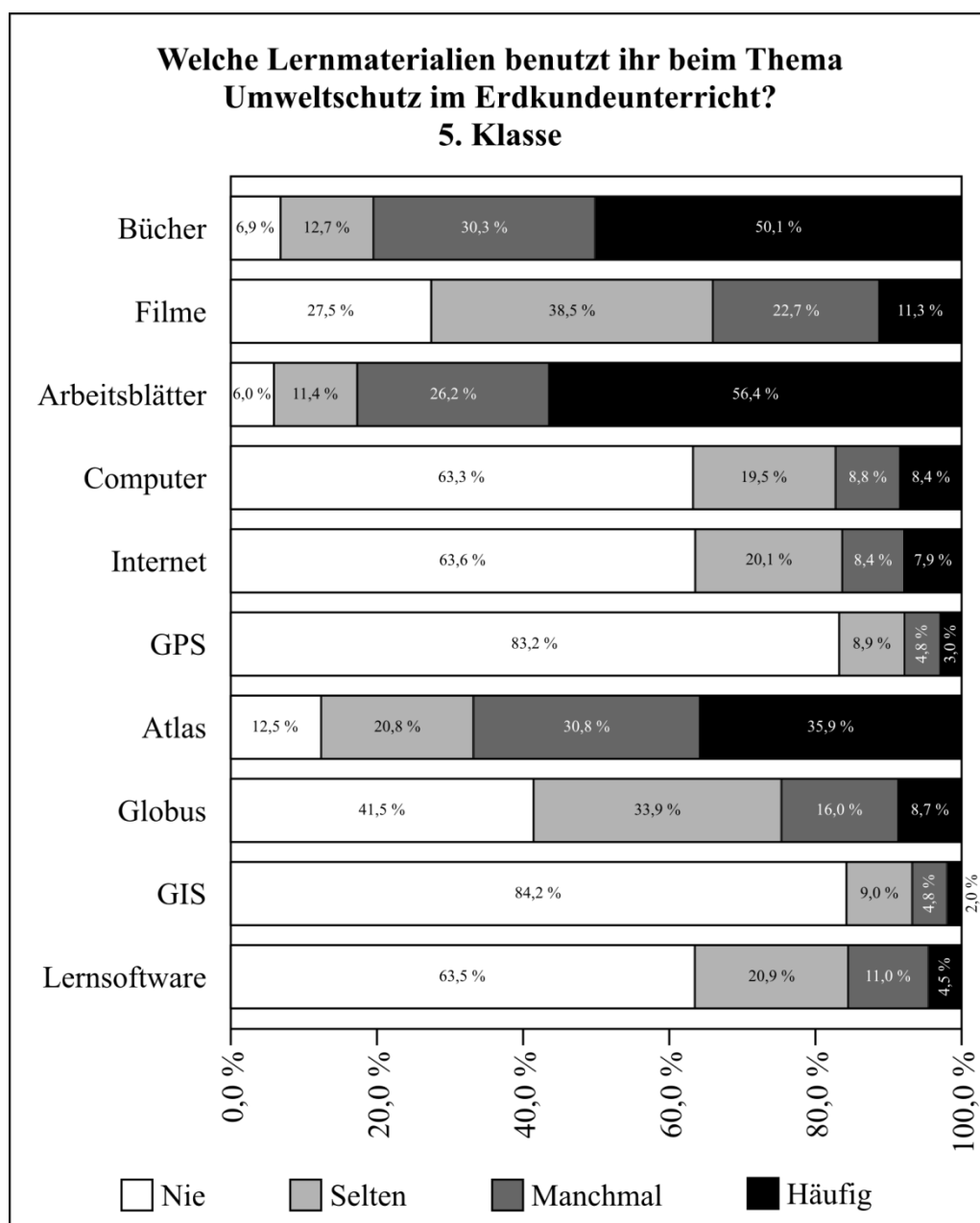
H3 Naturerfahrung (z. B. Exkursionen) im Geographieunterricht steht nicht im Zusammenhang mit dem Alter (Klassenstufe), Geschlecht, kulturellen Hintergrund und der besuchten Schulform

Diese Hypothese kann nur zum Teil verworfen werden. Die Naturerfahrung im Geographieunterricht steht hauptsächlich im Zusammenhang mit dem Alter, allerdings auch mit der Schulform und dem Geschlecht; nicht jedoch mit dem kulturellen Hintergrund. Das Geschlecht ist besonders dann wichtig, wenn es um die Bereitschaft geht, mehr Naturerfahrungen machen zu wollen bzw. mehr über die Umwelt zu erfahren. Zudem gibt es noch eine unterschiedliche Einschätzung der Frequenz von Schulausflügen, obwohl natürlich alle Schüler/innen gemeinsam unterrichtet werden und somit die gleichen Naturerfahrungen haben oder eben nicht. Diese können jedoch auf die Schüler/innen unterschiedlich wirken. So sagen Mädchen und jüngere Schüler/innen eher von sich, dass mehr Schulausflüge stattfinden, sie zudem noch weitere unternehmen möchten und diese das Interesse am Thema Umwelt, zumindest bei den jüngeren, verstärken würden.

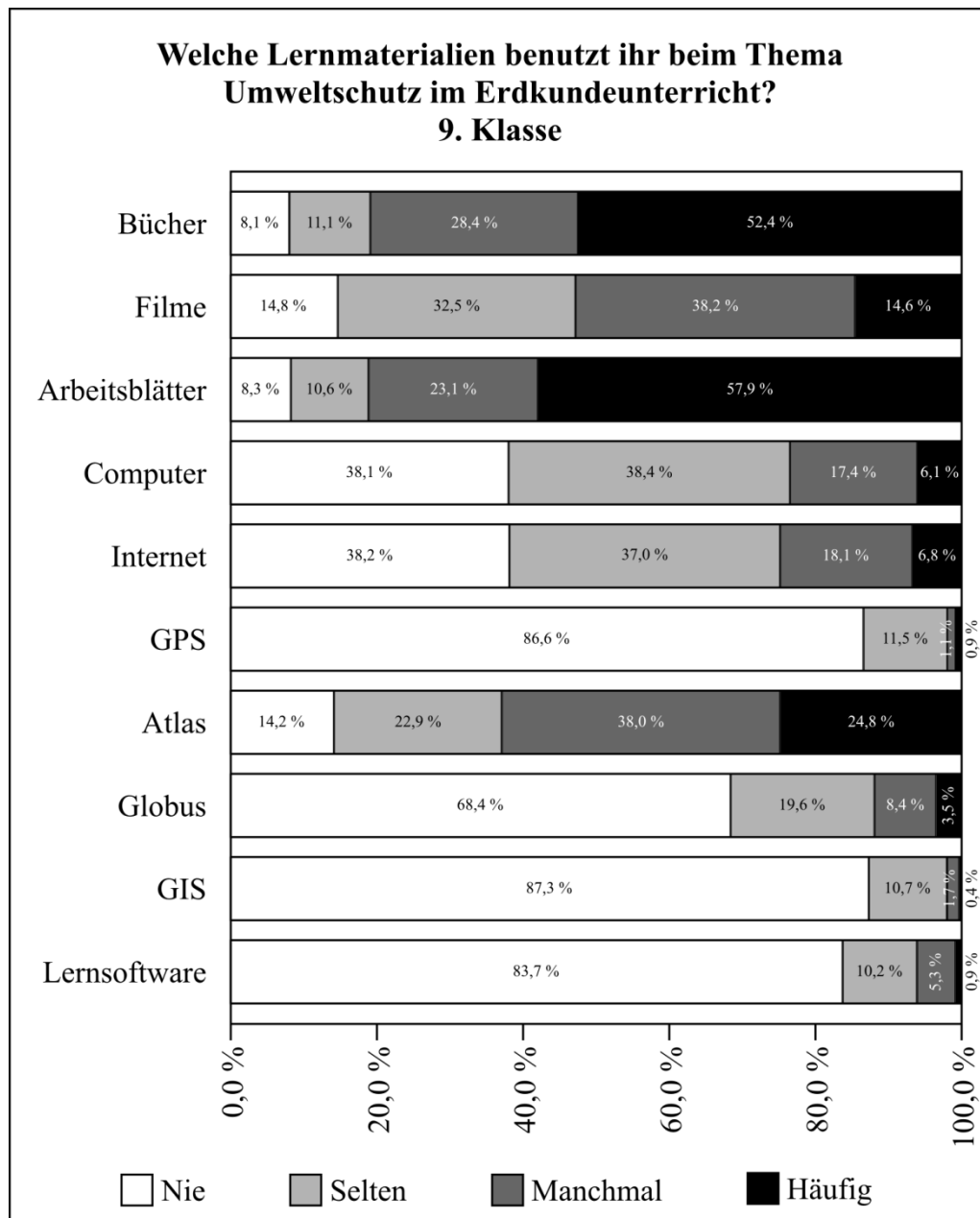
### 8.3.2 Mediennutzung im Geographieunterricht

Nachfolgend wird der Bereich des Medieneinsatzes betrachtet. Dabei geht es um die relative Häufigkeit der Verwendung einzelner Medien sowie die Medienvielfalt. Zudem wird das Interesse an der Verwendung weiterer Geomedien erfragt, um die intrinsische Motivation der Schüler/innen zu steigern. Aus diesen Fragen kann letztlich auch auf die Medienkompetenz der Schüler/innen geschlossen werden.

In einem Itemblock werden den Schüler/innen zehn Medien vorgestellt, deren Einsatzhäufigkeit von nie bis häufig von ihnen eingeschätzt werden soll (US23). Im Fragebogen wird diesbezüglich statt des Begriffs „Medien“ das Wort „Lernmaterialien“ verwendet, um die Frage verständlicher zu machen. Es befinden sich unter den genannten Beispielen traditionelle Medien des Geographieunterrichts, wie das Schulbuch oder der Atlas, aber auch neuartige Geomedien, wie GIS und GPS-Empfänger, deren Bedeutung in der geographiedidaktischen Diskussion immer weiter zunimmt. Z. T. werden nicht Medien an sich aufgeführt, sondern stattdessen Medienträger, wie z. B. der Computer (s. Kap. 6.1). Es gibt natürlich eine Vielfalt weiterer Medien, jedoch sollten die Schüler/innen nicht durch die Masse an Medien, die es einzuordnen gilt, überfordert werden. Zudem ist aus anderen Studien bekannt, dass nur wenige Medien im Unterricht wirklich eingesetzt werden. Zusätzlich besteht auch zu diesem Frageblock die Möglichkeit, unter „etwas anderes“ weitere Lernmaterialien anzugeben. Die Antworten der Schüler/innen darauf werden im nächsten Abschnitt betrachtet. Analysiert man die Nutzungshäufigkeit, getrennt nach Klassenstufen (s. Abbildung 8-33 und Abbildung 8-34), so ergibt sich folgender Eindruck:



**Abbildung 8-33: Einsatzhäufigkeit bestimmter Medien im Geographieunterricht der 5. Klassen**

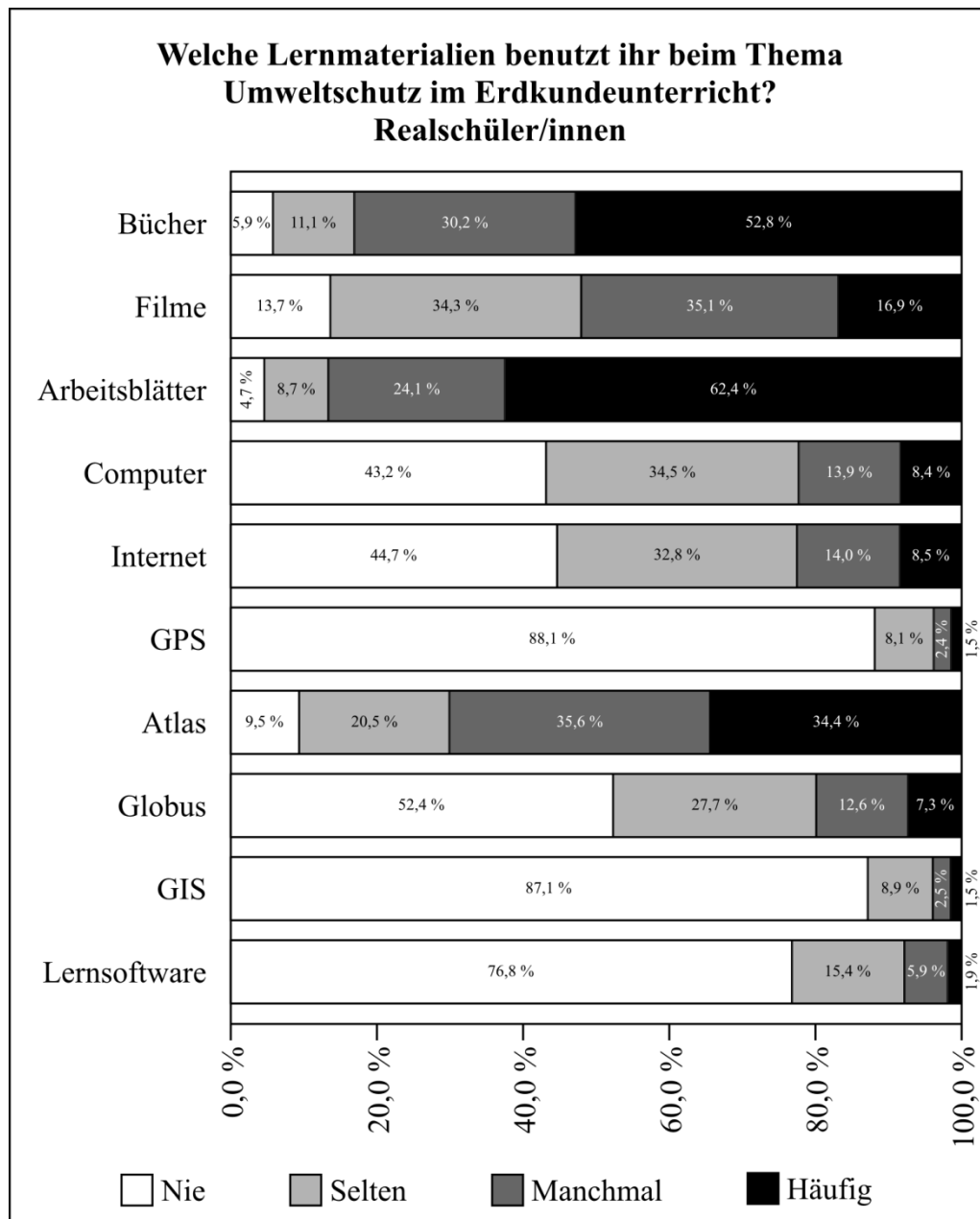


**Abbildung 8-34: Einsatzhäufigkeit bestimmter Medien im Geographieunterricht der 9. Klassen**

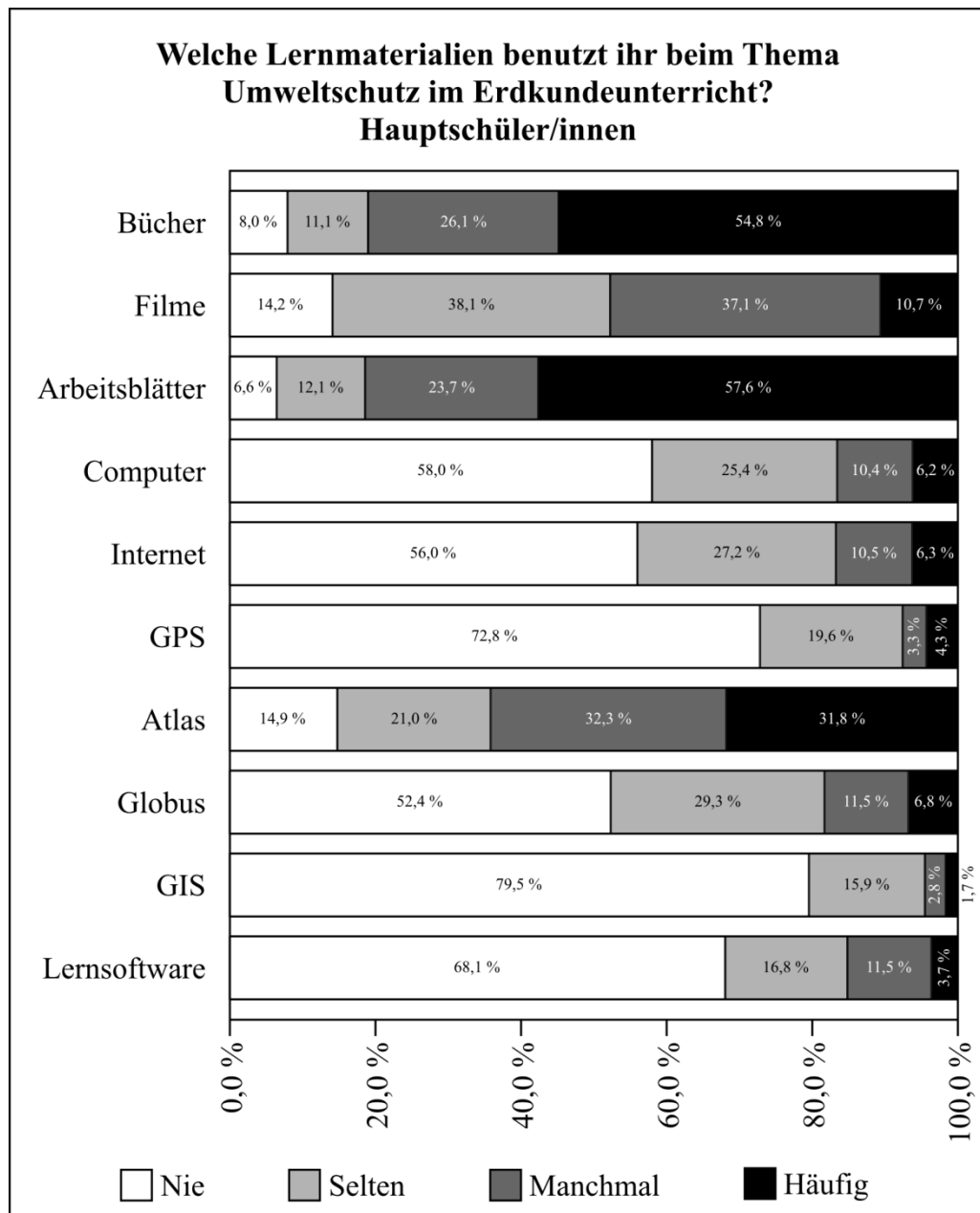
Die sowohl in 5. als auch in 9. Klassen am häufigsten verwendeten Medien sind v. a. Arbeitsblätter, von denen 56,4 % der jüngeren und 57,9 % der älteren Schüler/innen angeben, sie häufig zu verwenden und Bücher (häufig 50,1 % bzw. 52,4 %). Aber auch Atlanten (35,9 % bzw. 24,8 %) und Filme (11,3 % bzw. 14,6 %) werden, mit deutlichem Abstand, regelmäßig verwendet. Computer und Internet werden in der höheren Jahrgangsstufe etwas häufiger verwendet, dennoch in der Regel selten ( $M_d = 1$ ). Lernsoftware, GPS und GIS werden in beiden Gruppen so gut wie nie angewendet. Dass diese Geomedien besonders den jüngeren Schüler/innen nicht geläufig sind, zeigt sich auch an den fehlenden Werten: Im Vergleich zu sonst üblichen 2-7 %, äußern sich zu GPS 13 % und zu GIS 18 % nicht. Ca. 84 % der Schüler/innen kreuzen an, dass beides nie im Unterricht verwendet wird. Im Vergleich dazu geben ca. 87 % der 9. Klassen an, beide Medien nicht im Unterricht zu nutzen. Die fehlenden Werte liegen bei 6 % für GPS und 8 % für GIS. Die weitestgehende Unbekanntheit der Begriffe GPS und GIS war antizipiert, Erläuterungen wurden jedoch absichtlich nicht in den Fragebogen aufgenommen, da eine fehlende Antwort auf Grund des nicht Kennens ebenso zeigt, dass dieses Medium im Erdkundeunterricht keine Verwendung findet.

Die Ergebnisse zur Einsatzhäufigkeit ausgewählter Medien sind mit denen von KLEIN (2008) vergleichbar (s. Kap. 6.4.1).

Unterschiede zwischen den Geschlechtern sind kaum auszumachen. Leichte Abweichungen gibt es bezüglich der eingeschätzten Nutzung von Arbeitsblättern und Atlanten. 84,3 % der Mädchen und 80,1 % der Jungen sind der Ansicht, dass Arbeitsblätter manchmal oder häufig Verwendung finden. Bei den Atlanten sind es 67,8 % bzw. 62,1 %.

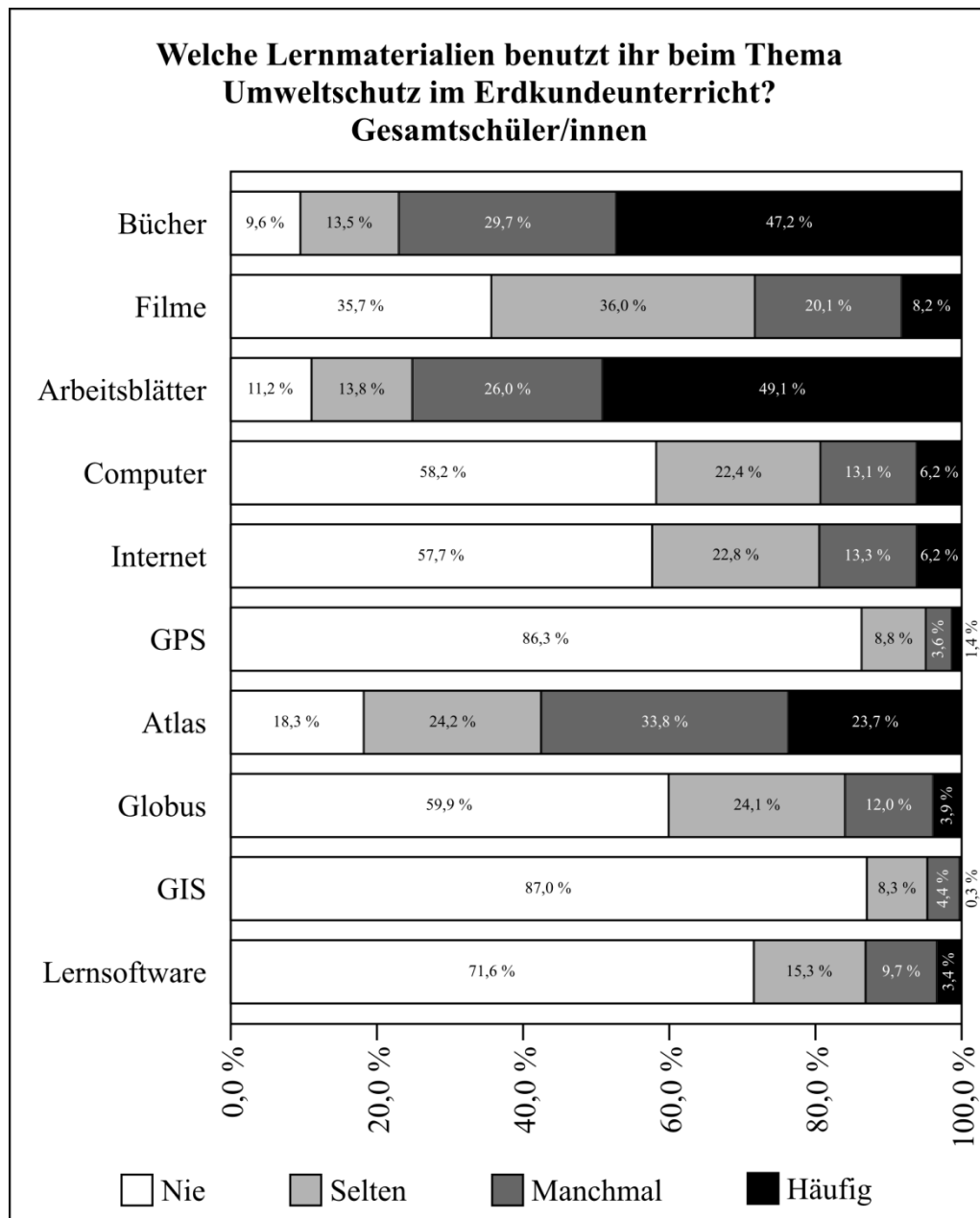


**Abbildung 8-35: Einsatzhäufigkeit bestimmter Medien im Geographieunterricht der Realschulen**



**Abbildung 8-36: Einsatzhäufigkeit bestimmter Medien im Geographieunterricht der Hauptschulen**





**Abbildung 8-37: Einsatzhäufigkeit bestimmter Medien im Geographieunterricht der Gesamtschulen**

Im Vergleich des Mediengebrauchs nach Schulformen fällt zunächst auf, dass die vier meistgenutzten Medien in allen Schularten gleich sind (s. Abbildung 8-35, Abbildung 8-36 und Abbildung 8-37). Diese stellen eher traditionelle Unterrichtsmedien dar. Auffällig ist jedoch, dass die Gesamtschüler/innen eben diese Medien nach eigenen Angaben im Mittel weniger nutzen, als die anderen beiden Gruppen. Beispielsweise geben 86,5 % der Real-, 81,3 % der Haupt- und 75,1 % der Gesamtschüler/innen an, Arbeitsblätter im Erdkundeunterricht bzw. in der Gesellschaftslehre manchmal bis häufig zu nutzen. Vergleichbar ist es mit dem Atlas, den 70 % der Real-, 64,1 % der Haupt- und 57,5 % der Gesamtschüler/innen manchmal bis häufig benutzen. Den deutlichsten Unterschied gibt es hinsichtlich der Filme, die von lediglich 28,3 % der Schüler/innen aus Gesamtschulen manchmal bis häufig im Unterricht gesehen werden, im Vergleich zu 47,8 % der Haupt- und 52 % der Realschüler/innen. Ab Rangplatz fünf gibt es einen Knick. Die weiteren Medien werden von den meisten eher nie oder nur selten verwendet, so auch der Computer, von dem nur noch 22,3 % der Real-, 19,3 % der Gesamt- und 16,6 % der Hauptschüler/innen sagen, ihn manchmal oder häufig zu verwenden. Besonders wenig werden GIS und GPS im Unterricht

eingesetzt. Hierbei geben tendenziell die Hauptschüler/innen an, diese Medien überhaupt zu verwenden.

Der kulturelle Hintergrund scheint bei der Bewertung keine wesentliche Rolle zu spielen. Ausnahmen gibt es hinsichtlich des Gebrauchs von Büchern und Globen. Bei ersterem Medium sind es 47,5 % der Schüler/innen ohne und 57,9 % derjenigen mit Migrationshintergrund, die angeben es häufig zu benutzen. Bei den Globen betragen diese Anteile 5,3 % bzw. 7,7 %.

Die Frage bleibt offen, ob es weitere Medien gibt, die häufiger ihren Einsatz finden, als Computer etc. Wie bereits erwähnt, gibt es in dieser Itematterie eine Kategorie „Sonstiges“, um gegebenenfalls weitere, nicht aufgeführte Medien zu nennen. Auf 122 Schüler/innen (10 %), die hierauf eine Antwort geben, entfallen 124 Statements. Die häufigsten Antworten sind:

**Tabelle 8-33: Anzahl und prozentuale Verteilung der Kategorien zur Frage „Welche Lernmaterialien benutzt ihr beim Thema Umweltschutz im Erdkundeunterricht?“ (offene Frage)**

Kategorien „Welche Lernmaterialien benutzt ihr beim Thema Umweltschutz im Erdkundeunterricht? Etwas anderes (Beispiel)“		Verteilung der Kategorien (n = 124)	
		Anzahl (n)	Anteil (%)
1	Mappen/Hefte	13	10,5
2	Exkursionen	12	9,7
3	Tafel	10	8,1
4	Landkarten	9	7,3
5	Filme	6	4,8
6	Sich unterhalten	6	4,8
7	Plakate	5	4,0
8	Overheadprojektor	5	4,0
9	Bilder	4	3,2
10	andere	54	43,5

Es fällt auf, dass die Antworten z. T. bereits in den vorgegeben Kategorien direkt oder zumindest indirekt stecken, z. B. werden Arbeitsblätter in Mappen gesammelt. Es werden außerdem weitere traditionelle Medien genannt wie Tafel oder Bilder, aber auch der Overheadprojektor als „Medienträger“. Die Sprache als Medium sehen sechs Schüler/innen. Passend zu vorherigen Fragen des Fragebogens werden 12 Aussagen zu Exkursionen, als methodischer Großform gemacht, bei der die Schüler/innen ebenfalls etwas über den Umweltschutz lernen. Auch wenn Exkursionen keine Medien sind, so können doch originale Gegenstände, mit denen sich auf Exkursionen beschäftigt wird, als Informationsträger auch Medien sein (RINGEL 2012:180f.). Unter die Kategorie „andere“ fallen vor allem nicht auswertbare Antworten. Wahrscheinlich wurde hier die Intention der Kategorie nicht verstanden. Es befinden sich jedoch auch weitere Statements darunter, die von weniger als vier Schüler/innen genannt werden.

Betrachtet man die offene Frage getrennt nach soziodemographischen Variablen, so wird deutlich, dass von den 5. Klassen als weitere verwendete Lernmaterialien v. a. Mappen/Hefte (12,2 %), Exkursionen (11,2 %) und Unterrichtsgespräche (9,2 %) erwähnt werden, von den 9. Klassen hingegen Landkarten (29,2 %) und Tafel (16,7 %). Deutlich mehr jüngere Schüler/innen (n = 98) als ältere (n = 24) geben hier Beispiele für weitere Medien an. Auch mehr Mädchen (n = 70) als Jungen (n = 51) äußern sich dazu. Mädchen nennen hauptsächlich Unterrichtsgespräche (10,0 %) und Overheadprojektor (7,1 %) und Jun-

gen Mappen (11,8 %). Betrachtet man die Aussagen, getrennt nach Schulformen, so geben die Schüler/innen mit Realschulhintergrund vor allem Landkarten (14,6 %) und Mappen (12,5 %), diejenigen mit Hauptschulhintergrund Exkursionen (13 %) und Unterrichtsgespräche (8,7 %) und die Gesamtschüler/innen Exkursionen (9,8 %) und die Tafel (9,8 %) an. Befragte mit anderem kulturellen Hintergrund nennen deutlich häufiger Beispiele, die unter die Kategorie „andere“ fallen (59,1 % zu 30,8 %). Ansonsten werden von ihnen Unterrichtsgespräche (11,4 %) und Landkarten (9,1 %) erwähnt. Von den Nicht-Migranten/-innen werden stattdessen Exkursionen (14,1 %) und Mappen (11,5 %) hervorgehoben. Insgesamt sind die Antworten auf Grund der geringen Zahl an Aussagen wenig aussagekräftig. Zum einen kann es sein, dass die bedeutsamsten Medien des Geographieunterrichts bzw. der Gesellschaftslehre durch die vorgegebenen Kategorien abgedeckt werden, andererseits könnte es auch weitere Medien geben, die von den Schüler/innen lediglich nicht erwähnt werden.

An diesen Itemblock anschließend, werden die Schüler/innen gefragt, ob es Medien gibt, die nicht im Unterricht eingesetzt werden, mit denen sie jedoch gerne arbeiten würden (US24). Mit „ja“ antworten auf diese Frage 46,3 % der 5. und 27,4 % der 9. Klassen. Die Mehrheit der Schüler/innen äußert sich demnach zufrieden mit dem derzeitigen Medienangebot des Unterrichts. Es gibt jedoch unter den jüngeren Schüler/innen 13,5 % Enthaltungen. 39 % der Mädchen und 34 % der Jungen möchten mit weiteren Medien im Unterricht arbeiten. Im Vergleich der Schularten möchten die meisten Gesamtschüler/innen (41 %) weitere Medien verwenden. Bei den Realschüler/innen macht dieser Anteil 35 % und den Hauptschüler/innen 33 % aus. Unterschieden nach kulturellem Hintergrund möchten 36,3 % der Lernenden ohne und 37,3 % derjenigen mit Migrationshintergrund mit zusätzlichen Medien im Geographieunterricht arbeiten.

Interessant ist nun zu wissen, um welche Medien es sich dabei handelt, weshalb die Heranwachsenden diese zusätzlich in ein dafür vorgesehenes Feld eintragen können. Hinsichtlich dieser Ergebnisse lässt sich nicht von der Hand weisen, dass die zehn zuvor ausgewählten Medien einen Einfluss auf die genannten „Wunschmedien“ haben. Insgesamt äußern sich 373 Schüler/innen, also 31 % der Stichprobe dazu und nennen 480 Medien:

**Tabelle 8-34: Anzahl und prozentuale Verteilung der Kategorien zur Frage „Würdest du gerne mit Lernmaterialien arbeiten, die ihr nicht im Unterricht benutzt?“ (offene Frage)**

Kategorien „Würdest du gerne mit Lernmaterialien arbeiten, die ihr nicht im Unterricht benutzt?“ Beispiele		Verteilung der Kategorien (n = 480)	
		Anzahl (n)	Anteil (%)
1	Computer/Laptop	146	30,4
2	Internet	87	18,1
3	Filme	54	11,2
4	GPS	35	7,3
5	Globus	17	3,5
6	Exkursionen	15	3,1
7	GIS	14	2,9
8	Bücher	8	1,7
9	Lernsoftware	8	1,7
10	Handy	7	1,5
11	Taschenrechner	7	1,5
12	Sonstiges	82	17,1

Zu den am häufigsten genannten Medien gehören Computer (30,4 %) und Internet (18,1 %). Aber auch Filme würden die Heranwachsenden gerne öfter im Unterricht schauen (11,2 %), obwohl diese, im Vergleich zu anderen Medien, noch relativ häufig eingesetzt werden. Die Exkursionen betreffend geht es den Schüler/innen v. a. um direkte Naturbegegnungen. Unter „Sonstiges“ entfallen Nennungen, die von weniger als sieben Befragten genannt werden sowie weitere Aussagen, die nicht auswertbar sind.

Nachfolgend werden die Wunschmedien getrennt nach soziodemographischen Variablen betrachtet, wobei alle Medien, die weniger als neun Mal aufgeführt werden, unter die Kategorie „Sonstiges“ fallen. Im Falle der Angabe mehrerer Medien, wird, wie zuvor, jeweils das erste Medium in die Analyse einbezogen. Es äußern sich zum Wunsch, weitere Medien im Geographieunterricht einzusetzen, 231 Schüler/innen der 5. und 142 Schüler/innen der 9. Klassen. Von den jüngeren Befragten werden eher Filme (13,0 % zu 8,5 % der Neuntklässler/innen) genannt, von den älteren alternativ Computer und Internet (52,1 % zu 43,3 %) sowie GPS (9,9 % zu 5,6 %). Jungen (n = 171) wünschen sich etwas häufiger als Mädchen (n = 196) den Computer und implizit auch das Internet verstärkt einzusetzen (50,9 % zu 42,3 % der Mädchen). Mädchen hingegen möchten eher Filme schauen (13,3 % zu 9,4 %) und auf Exkursionen gehen (7,1 % zu 2,9 %). Schüler/innen aus Haupt- (52,0 %) und Realschulen (51,9 %) wünschen sich häufiger einen vermehrten Computereinsatz im Geographieunterricht, als die Gesamtschüler/innen (37,7 %). Letztere nennen alternativ deutlich häufiger Filme (19,6 %), als die Real- (7,6 %) und Hauptschüler/innen (2,0 %). Ebenso gilt dies für Exkursionen, die 7,2 % der Gesamt-, 4,9 % der Real- und kein(e) Hauptschüler/in angeben. In diese Analyse gehen 185 Aussagen von Real-, 50 Aussagen von Haupt- und 138 Aussagen der Gesamtschüler/innen ein. Schüler/innen mit Migrationshintergrund (n = 129) möchten eher mit dem PC arbeiten (54,3 % zu 42,6 %), die übrigen (n = 244) hingegen mit Filmen (13,5 % zu 7,0 %), GPS (9,8 % zu 2,3 %) und Exkursionen (7,0 % zu 1,6 %).

Der Mann-Whitney-U-Test, differenziert nach den beiden Jahrgängen, fällt, was die Items Filme, Computer, Internet, Atlas, Globus und Lernsoftware anbelangt, jeweils signifikant aus ( $p < 0,01$ ). Davon ausgenommen sind die meistverwendeten Medien Bücher und Arbeitsblätter, sowie die am wenigsten

gebrauchten Medien GIS und GPS. Die Verteilung zwischen den Geschlechtern unterscheidet sich hinsichtlich der Einschätzung der Verwendung von Arbeitsblättern ( $p < 0,01$ ) und Atlanten ( $p < 0,05$ ). Betreffend des kulturellen Hintergrunds sind es Bücher ( $p < 0,01$ ) und Globen ( $p < 0,05$ ), deren Gebrauch unterschiedlich eingeschätzt wird.

Signifikante Klassenstufenunterschiede gibt es bezüglich der Verwendung von Filmen, Computern und dem Internet, die in den 9. Klassen eher eingesetzt werden (s. Tabelle 8-35). Die 5. Klassen hingegen nutzen Atlanten, Globen und Lernsoftware vermehrt.

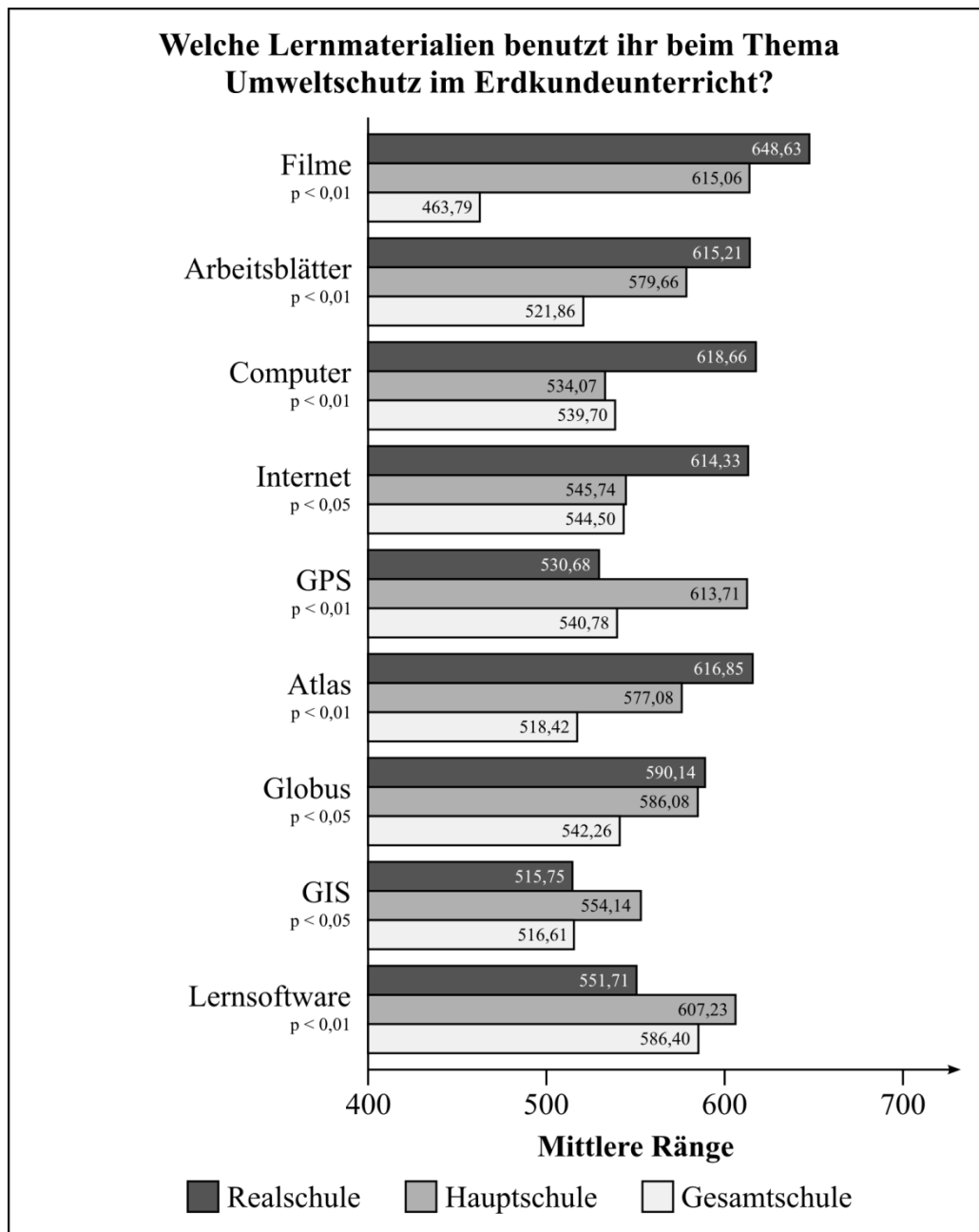
**Tabelle 8-35: Korrelationen zu Lernmaterialien betrachtet nach Klassenstufe, Geschlecht und kulturellem Hintergrund**

Welche Lernmaterialien benutzt ihr beim Thema Umweltschutz im Erdkundeunterricht?	Korrelationen		
	Klassenstufe	Geschlecht	Migrationsh.
Bücher			0,082**
Filme	0,190**		
Arbeitsblätter		-0,081**	
Computer	0,209**		
Internet	0,222**		
GPS			
Atlas	-0,090**	-0,066*	
Globus	-0,268**		0,074*
GIS			
Lernsoftware	-0,231**		

Bezüglich der Korrelationen mit dem Geschlecht lassen sich an dieser Stelle nur Aussagen darüber treffen, ob die Geschlechter die Häufigkeit der Verwendung der ausgewählten Medien unterschiedlich einschätzen. Dies ist bei zwei Items der Fall, nämlich bei den Arbeitsblättern und Atlanten, deren Gebrauch aus Sicht der Mädchen häufiger ausfällt. Kinder und Jugendliche mit anderem kulturellen Hintergrund schätzen ein, dass häufiger mit Büchern und Globen gearbeitet wird.

Vergleicht man die Schularten nach den Medien, die im Geographieunterricht bzw. der Gesellschaftslehre Anwendung finden, gibt es einige signifikante Unterschiede. So gucken Real- ( $p < 0,01$ ) und Hauptschüler/innen ( $p < 0,01$ ) signifikant häufiger Filme im Unterricht als Gesamtschüler/innen (s. Abbildung 8-38). Mit Arbeitsblättern beschäftigen sich Real- signifikant mehr als Gesamtschüler/innen ( $p < 0,01$ ). Zudem verwenden sie nach eigenen Angaben häufiger Atlanten als Gesamtschüler/innen ( $p < 0,01$ ).

Auch den Computer und das Internet nutzen die Realschüler/innen deutlich häufiger im Unterricht als Gesamt- ( $p < 0,01$ ,  $p < 0,01$ ) und Hauptschüler/innen ( $p < 0,01$ ,  $p < 0,05$ ). Ebenfalls arbeiten diese am häufigsten mit Globen, es folgen Haupt- und mit signifikantem Abstand die Gesamtschüler/innen ( $p < 0,05$ ). Die Hauptschüler/innen geben an, signifikant häufiger als die anderen beiden Gruppen mit GPS (jeweils  $p < 0,01$ ) zu arbeiten. Auch mit GIS ( $p < 0,05$ ) scheinen sie sich deutlich häufiger als Realschüler/innen zu beschäftigen. Lernsoftware wird im Unterricht signifikant öfter von Hauptschüler/innen als von Realschüler/innen ( $p < 0,05$ ) gebraucht.



**Abbildung 8-38: K-W-Test zur Nutzung von Lernmaterialien im Unterricht**

Bezogen auf die Frage, ob die Schüler/innen mit weiteren Medien arbeiten möchten (US24) (ja/nein) zeigt sich, dass dies stärker auf die 5. Klassen zutrifft ( $r_s = -0,196^{**}$ ). Keine signifikanten Unterschiede gibt es bezüglich des Geschlechts, kulturellen Hintergrundes oder der Schulform.

Zur Beantwortung der Hypothese H4 wird zunächst eine Faktorenanalyse mit den Items des Blocks US23 durchgeführt und darin alle Medien, die potenziell Einsatz im Geographieunterricht finden können, aufgenommen. Geringe Faktorladungen (unter 0,4) werden unterdrückt, wodurch jedoch kein Item aus der Analyse entfernt wird. Es zeigt sich, dass eine drei Faktoren Lösung sinnvoll ist, die sich aus der Tabelle zur erklärten Gesamtvarianz und dem Screeplot ableiten lässt. Der erste Faktor, der 33 % der Gesamtvarianz erklärt, wird als „Medien\_digital“ bezeichnet. Sein anfänglicher Eigenwert ist 3,298. Er beinhaltet digitale Medien, wie Computer, Internet und Filme. Ein zweiter Faktor „Medien\_geogr“ mit 19,6 % der Gesamtvarianz und einem Eigenwert von 1,959, vereint Geomedien, wie GIS, GPS, Lernsoftware und den Globus. Der letzte Faktor, „Medien\_analog“ (12,7 %) benannt, enthält die analogen Medien Arbeitsblätter, Bücher und den Atlas. Sein anfänglicher Eigenwert liegt bei 1,273 (s. Anlage H). Diese neuen Faktoren, die insgesamt 65,3 % der Varianz erklären, werden anschließend in die Clusteranalyse

aufgenommen. Es entstehen daraus drei Cluster in einem Modell mittlerer Clusterqualität (s. Tabelle 8-36). Signifikante Verteilungsunterschiede existieren nur in der Schulform ( $p < 0,01$ ) sowie der Klassenstufe ( $p < 0,01$ ), was bedeutet, dass Differenzen in der eingeschätzten Nutzungshäufigkeit der Medien zwischen den Geschlechtern und Schüler/innen unterschiedlichen kulturellen Hintergrunds nicht mehr von entscheidender Relevanz sind.

**Tabelle 8-36: Cluster zur Mediennutzung im Geographieunterricht und prozentuale Verteilung**

Clusterbezeichnung		Verteilung der Cluster	
		Anzahl (n)	Anteil (%)
1	Die analog Arbeitenden	495	50,6
2	Die Nutzer/innen von Geomedien	143	14,6
3	Die digital Arbeitenden	340	34,8

Cluster 1 „Die analog Arbeitenden“: Dieser Cluster, der 50,6 % der Stichprobe einnimmt, gibt an, hauptsächlich im Geographieunterricht analoge Medien zu nutzen. Geographische Medien werden stattdessen selten und digitale Medien noch weniger verwendet. Dazu gehören v. a. Gesamt- (std. Res. + 2,7) und Hauptschüler/innen (std. Res. + 1,2) und ebenso Schüler/innen aus 5. Klassen (std. Res. + 3,9). Die Gruppe der Realschüler/innen ist in diesem Cluster geringer als erwartet vertreten (std. Res. - 2,8).

Der Geographieunterricht scheint nahezu ausschließlich durch Arbeitsblätter, Bücher und den Atlas bestritten zu werden. Zuvor ist schon deutlich geworden, dass die 5. Klassen weniger mit Computer und Internet arbeiten, aber auch der Atlas wird schon deutlich weniger verwendet. Dass ebenso geographische Medien nur selten angewendet werden, zeigt die Lücke zwischen Forschung und Schulalltag auf. Eine Ausnahme scheint der Geographieunterricht an den befragten Realschulen zu bilden.

Cluster 2 „Die Nutzer/innen von Geomedien“: Den kleinsten Cluster mit 14,6 % der Befragten bilden die Nutzer/innen von Geomedien. Sie geben an, dass Medien, wie GIS, GPS, Lernsoftware und der Globus relativ viel eingesetzt werden, auch wenn zu bedenken ist, dass sie im Mittel eher nie bis selten Verwendung finden. Im Verhältnis dazu finden digitale und analoge Medien weniger Einsatz im Geographieunterricht. Dieser Cluster wird durch Hauptschüler/innen (std. Res. + 2,7) und Schüler/innen aus 5. Klassen (std. Res. + 2,5) geprägt. Realschüler/innen sind darin tendenziell weniger enthalten (std. Res. - 1,1). Es findet sich hier demnach eine andere Gruppe von Hauptschüler/innen und Fünftklässler/innen. Die Frage kommt auf, ob es in den Hauptschulen tatsächlich Klassen gibt, die mit diesen Geomedien arbeiten oder die Einsatzhäufigkeit von unbekannten Medien als deutlich höher eingeschätzt wird und somit die Ergebnisse verzerrt.

Cluster 3 „die digital Arbeitenden“: Dieser Cluster, bestehend aus 34,8 % der Schüler/innen gibt an, dass digitale Medien relativ häufig eingesetzt werden. Geographische Medien hingegen finden so gut wie nie Einzug in den Unterricht, analoge Medien wiederum regelmäßig. In diesem Cluster sind Realschüler/innen (std. Res. + 4,1) und Neuntklässler/innen (std. Res. + 5,9) überrepräsentiert. Schüler/innen aus Haupt- (std. Res. - 3,3) und Gesamtschulen (std. Res. - 2,8) hingegen weniger als erwartet enthalten.

Im Gegensatz zu Cluster 1, in dem sich vermehrt Gesamt- und Hauptschüler/innen wiederfinden, nehmen in diesem Falle die Realschüler/innen eine bedeutende Stellung ein. In den 9. Klassen und auch in den Realschulen wird somit am häufigsten mit digitalen Medien, wie Computer, Internet und Filmen gearbeitet.

Um auf die Forschungshypothese

H4 Häufigkeit und Vielfalt der Mediennutzung im Geographieunterricht stehen nicht im Zusammenhang mit dem Alter, Geschlecht, kulturellen Hintergrund und der besuchten Schulform

zurückzukommen, ist daher festzustellen, dass auch sie nur teilweise falsifiziert werden kann. Wie bereits erläutert, gibt es keinen bedeutsamen Zusammenhang zum Geschlecht oder dem kulturellen Hintergrund, im Sinne einer signifikant differierenden Einschätzung der verwendeten Medien. Der Medieneinsatz findet jedoch klassenstufenabhängig statt: In den höheren Klassenstufen werden tendenziell eher digitale und in niedrigeren nahezu ausschließlich analoge Medien verwendet. Es scheint, als traue man den Älteren eher ein eigenständiges Arbeiten mit den Neuen Medien zu. Zwischen den Schulformen gibt es einige Unterschiede in der von den Schüler/innen eingeschätzten Häufigkeit der Verwendung spezifischer Medien. So geben Realschüler/innen am ehesten an, mit digitalen Medien zu arbeiten, v. a. mit Computern und dem Internet. Aber auch die Neuntklässler/innen arbeiten öfter mit digitalen Medien, wenn auch im Mittel noch relativ selten. Die Hauptschüler/innen sind diejenigen, die angeben, sich überhaupt mit GIS und GPS im Geographieunterricht zu beschäftigen, daher machen sie das Cluster der Nutzer/innen von Geomedien aus.

Der Einsatz von GIS und GPS im Geographieunterricht der Hauptschule wurde im Kerncurriculum von 2008 gefordert, wodurch sich ein verstärkter Einsatz der Geomedien in der Hauptschule erklären ließe (s. Kap. 6.4.5). Mit der Neuauflage des Kerncurriculums der Hauptschulen (2014) wurde diese Forderung nach GPS jedoch wieder gestrichen. Somit taucht der explizite Einsatz von Geomedien nun nur noch in Form von GIS im Kerncurriculum der Haupt- und Realschulen auf, weshalb es auch nicht überrascht, dass die in diesem Zusammenhang als Geomedien bezeichneten Lernmaterialien die Gruppe bilden, die nahezu gar nicht im Unterricht eingesetzt wird. Analoge Medien prägen hingegen noch immer den Unterrichtsalltag. Dabei sind die Potenziale des Einsatzes von digitalen (Geo-)Medien unbestritten groß (s. Kap. 6.4.4).

### 8.3.3 Befragung der Lehrpersonen

Wie zuvor bereits erläutert, werden neben den Schüler/innen auch Geographielehrkräfte befragt. Nachfolgend findet eine punktuelle Auswertung des Fragebogens statt, die sich aus zuvor genannten Gründen jedoch auf deskriptive Ergebnisse beschränkt. Das Hauptaugenmerk wird auf offene Fragen gerichtet, die nach Ansicht der Autorin einen qualitativen Beitrag leisten können.

Ein Themenbereich des Fragebogens befasst sich mit der privaten und beruflichen Internetnutzung der Lehrkräfte. Eine Frage lautet konkret: „Wie häufig nutzen Sie das Internet für den Unterricht?“. Diese ist in zwei Bereiche untergliedert, zum einen die Internetnutzung zur Vorbereitung des Unterrichts und zum anderen den Einsatz im Unterricht mit den Klassen (s. Tabelle 8-37).

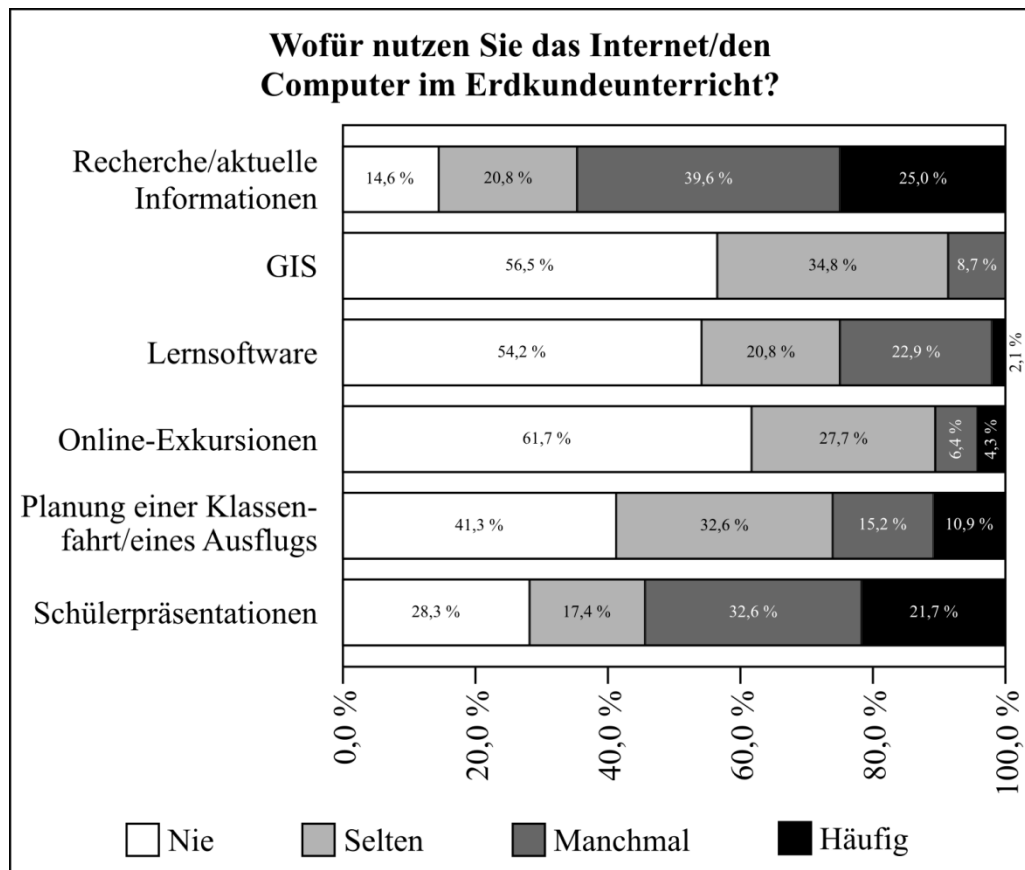
**Tabelle 8-37: Verwendung des Internets zur Unterrichtsvorbereitung und in der Durchführung**

„Wie häufig nutzen Sie das Internet für den Unterricht?“	n	Nutzung des Internets (%)				
		Nie	1x/Monat	1x/Woche	2-3x/Woche	Tägl./jede Std.
Zur Vorbereitung Ihres Unterrichts	52	0,0	11,5	26,9	46,2	15,4
Im Erdkundeunterricht mit den Klassen	49	28,6	38,8	26,5	4,1	2,0

Wie aus Tabelle 8-37 zu entnehmen, wird das Internet von Lehrpersonen der Geographie wesentlich häufiger zur Vorbereitung des Unterrichts (Md = 3), als im Unterricht direkt verwendet (Md = 1). Es geben auch 28,6 % an, das Internet nie im Unterricht einzusetzen, während es keiner Person nie zur Vorbereitung dient. Auf die Nachfrage hin, ob denn ein Zugang zu einem Computerraum in der Schule existiert, antworten sämtliche Befragte mit ja.



Ein daran anschließender Frageblock bezieht sich darauf, wofür das Internet eingesetzt wird. Dafür werden sechs potenzielle Nutzungsmöglichkeiten vorgegeben, zu denen, neben den im Schüler/innenfragebogen aufgegriffenen Medien Lernsoftware und GIS, noch neue Beispiele, wie die Online-recherche, Online-Exkursionen etc., hinzukommen. Diese Beispiele entstammen aktuellen geographie-didaktischen Diskussionen um die Vielfalt der Verwendungsmöglichkeiten des Internets. Zusätzlich ist ein Feld, ähnlich des Fragebogens der Schüler/innen, vorhanden, um „etwas anderes“ einzutragen.



**Abbildung 8-39: Einsatzgebiete des Computers/Internets durch Lehrkräfte im Erdkundeunterricht**

Auf diese Frage antworten mehr Lehrkräfte, als zuvor angeben, das Internet im Erdkundeunterricht überhaupt zu nutzen. Am häufigsten wird es zur Recherche (64,6 % manchmal bis häufig) und zur Vorbereitung von Schülerpräsentationen (54,3 %) verwendet. Zur Nutzung von GIS und Lernsoftware wird es tendenziell „nie“ eingesetzt. Dies entspricht der Einschätzung der Schüler/innen. Ebenso gibt die Mehrheit der Lehrkräfte an, nie oder nur selten Online-Exkursionen durchzuführen bzw. Klassenfahrten auf diese Weise zu planen. Bezüglich der Frage, ob es weitere nicht aufgeführte Bereiche der Internetnutzung gibt, werden keine Angaben gemacht.

Wie im Schüler/innenfragebogen auch, gibt es Variablen zum Einsatz von Exkursionen im Geographieunterricht. Die Lehrpersonen werden jedoch zudem danach gefragt, als wie bedeutsam Exkursionen eingeschätzt werden und ob sie, nach eigener Meinung, umweltfreundliches Denken und Handeln der Schüler/innen zu beeinflussen vermögen.

Eine Frage dazu lautet: „Wie wichtig ist Ihnen das Einbringen außerschulischer Lernorte in den Unterricht?“ (Kodierung: 0 = unwichtig bis 3 = sehr wichtig). 51 Personen geben dazu eine Antwort, von denen sich 96,1 % dahingehend äußern, das Aufsuchen außerschulischer Lernorte als wichtig oder sogar sehr wichtig zu empfinden. Nachgefragt, ob sie selbst mit den Klassen im Erdkundeunterricht außerschulische Lernorte aufsuchen (ja/nein), antworten noch 72,5 % mit „ja“. Im direkten Bezug auf diese Frage, gibt es die Möglichkeit, Gründe zu nennen, warum dies nicht geschieht bzw. welche Lernorte regelmäßig aufge-

sucht werden. 12 der 14 Personen, die nach eigenen Angaben keine außerschulischen Lernorte aufsuchen, geben dafür folgende Gründe an:

- Zeitmangel (n = 6)
- keine Gelegenheit (n = 4)
- Verhalten der Schüler/innen (n = 1)
- fehlende Kenntnis über Lernorte in der Region (n = 1)

Ähnliche Hindernisse außerschulischen Lernens werden bei SAUERBORN & BRÜHNE (2009) beschrieben (s. Kap. 5.4.1). Es wird zudem berichtet, dass Exkursionen stattdessen in anderen Fächern, wie Geschichte oder Politik gemacht würden. Diejenigen, die außerschulische Lernorte im Geographieunterricht aufsuchen, geben folgende Ziele an (n = 32). Es können insgesamt 68 Aussagen ausgewertet werden:

- Museen/Ausstellungen (n = 18)
- Wald und Natur (n = 14)
- direkte Schulumgebung (n = 7)
- Stadt (n = 7)
- Bauernhof (n = 4)
- Gedenkstätten (n = 4)
- Harz (n = 2)
- Sternwarte (n = 2)
- Sonstige (n = 10)

Es werden demnach durchaus unterschiedliche außerschulische Lernorte aufgesucht. Einige haben Bildungsfunktionen, wie z. B. Museen, andere nicht, wie z. B. Wälder und die Natur (s. Kap. 5.4.1).

Eine weitere Frage bezieht sich darauf anzugeben, wie viel Einfluss außerschulische Lernorte auf das umweltbezogene Denken und Handeln der Schüler/innen haben (Kodierung: 0 = keinen bis 3 = viel) (n = 50). „Eher mehr“ sagen 60 % und „viel“ 18 % der Lehrpersonen. Auch bezüglich dieser Variable gibt es die Möglichkeit, die Einschätzung zu begründen. Es zeigt sich, dass die 27 Lehrkräfte (37 Aussagen), die sich diesbezüglich äußern, durchaus die Stärken und Schwächen von außerschulischen Lernorten erkennen. Als Stärken werden am häufigsten genannt, dass eine Realbegegnung nachhaltiger ist (n = 10) und ein Realitätsbezug hergestellt werden kann (n = 5). Gerade an dem ersten Punkt wird jedoch auch kritisch gesehen, dass die dort gemachten Erfahrungen und das erworbene Wissen gerade nicht von Dauer sind und es natürlich auf den konkreten Lernort ankommt, ob umweltbezogenes Denken und Handeln gefördert werden können.

Bezüglich der offenen Frage, was sich die Lehrkräfte wünschen würden, um mehr Exkursionen machen zu können, kommen die meisten Antworten (n = 57) von 41 Personen zu den Bereichen:

- Mehr Zeit (n = 22),
- mehr Geld (n = 13),
- flexible Stundenzeiten (n = 5) und
- weniger organisatorische Probleme (n = 5).

Es wird jedoch auch erwähnt, dass man gerne mehr Informationen über bestehende Angebote bei Lernorten hätte (n = 3). Unter den Bereich „Sonstiges“ fallen weitere 9 Aussagen.

Die Art der durchgeführten Exkursionen spiegelt im Grunde auch die bestehenden Kooperationen wider. Dennoch wird noch einmal konkret nachgefragt „wie häufig arbeiten Sie bei der Behandlung von Umweltthemen mit außerschulischen Partnern zusammen?“ (Kodierung: 0 = nie bis 3 = häufig). Darauf antworten 38,4 % der Geographielehrer/innen mit manchmal oder häufig. Die Mehrheit der Geographielehrkräfte scheint demnach nie oder nur äußerst selten solche Kooperationen wahrzunehmen, dabei erleichtern sie die Planung von Exkursionen deutlich (s. Kap. 5.4.2.2). Auf die Möglichkeit der Begründung einer fehlenden Zusammenarbeit werden von 12 Befragten (22,6 %) Aussagen zu folgenden Bereichen getätigt:

- Fehlende Kontakte und Informationen,
- Thema Umwelt wird häufiger in den Naturwissenschaften behandelt
- keine Gelegenheit bisher
- Zeitmangel
- Aufwand
- keine Experten für die behandelten Themen vorhanden
- eigene Projekte in Schulen vorhanden

Arbeitet man hingegen zumindest selten mit externen Partnern zusammen, so gibt es auch die Möglichkeit, diese aufzuführen. Es werden dazu 33 Aussagen von 17 Personen (32,1 %) vorgenommen. Zu den am häufigsten genannten Partnern gehören: Der ZAH (Zweckverband Abfallwirtschaft Hildesheim), der BUND, Bauernhöfe, Kläranlagen, Tierheime und die Cluster Sozialagentur. Selten erwähnt werden naturbezogene außerschulische Partner, wie das Schulbiologiezentrum, das Wildgehege oder der NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz).

Interessant ist, dass zum Befragungszeitpunkt einige Schulen den Titel „Internationale Agenda-21 Schule“ tragen. Der Träger dieses internationalen Projekts ist das Eco-Schools Netzwerk des Foundation for Environmental Education (FEE), welches in Deutschland durch die Deutsche Gesellschaft für Umwelterziehung (DGU) vertreten wird. Seit 1994 werden Schulen ausgezeichnet, die sich an Nachhaltigkeitsprozessen beteiligen und somit als Umweltschule in Europa bezeichnet werden. Die Auszeichnung gilt für ein Jahr. Insofern sind an den Schulen viele Projekte als Beiträge zur nachhaltigen Entwicklung bereits erfolgreich verlaufen.

In die Analyse der offenen Frage „über welche Umweltthemen sprechen Sie im Erdkundeunterricht?“ werden 108 Aussagen von 45 Lehrkräften (84,9 %) aufgenommen. Es wird deutlich, dass ein breites Themenspektrum in Verbindung mit der Umwelt behandelt wird. So finden sich unter den am häufigsten genannten Themen: Müll (Trennung, Recycling, Vermeidung), Energieproblematik (Atomkraft, alternative Energie), Klimawandel, Umweltverschmutzung (Gewässer, Luft), Naturkatastrophen, umweltbewusstes Handeln im Alltag (Wasser sparen, Energie sparen, Bioprodukte, regionale Produkte), Landwirtschaft und Tourismus. Alle übrigen Aussagen werden in der Kategorie „Sonstiges“ vereint.

**Tabelle 8-38: Umweltthemen im Geographieunterricht in Kategorien**

Kategorien „Über welche Umweltthemen sprechen Sie im Erdkundeunterricht?“		Verteilung der Kategorien (n = 108)	
		Anzahl (n)	Anteil (%)
1	Müll	28	25,9
2	Energie	19	17,6
3	Umweltbewusstes Alltagshandeln	16	14,8
4	Umweltverschmutzung	9	8,3
5	Klimawandel	8	7,4
6	Naturkatastrophen	4	3,7
7	Landwirtschaft	4	3,7
8	Tourismus	4	3,7
9	Sonstiges	16	14,8

Die Müllproblematik als klassisches Thema der Umweltbildung wird noch immer im Unterricht diskutiert und nimmt unter den von den beteiligten Lehrkräften genannten Umweltthemen den ersten Platz ein.

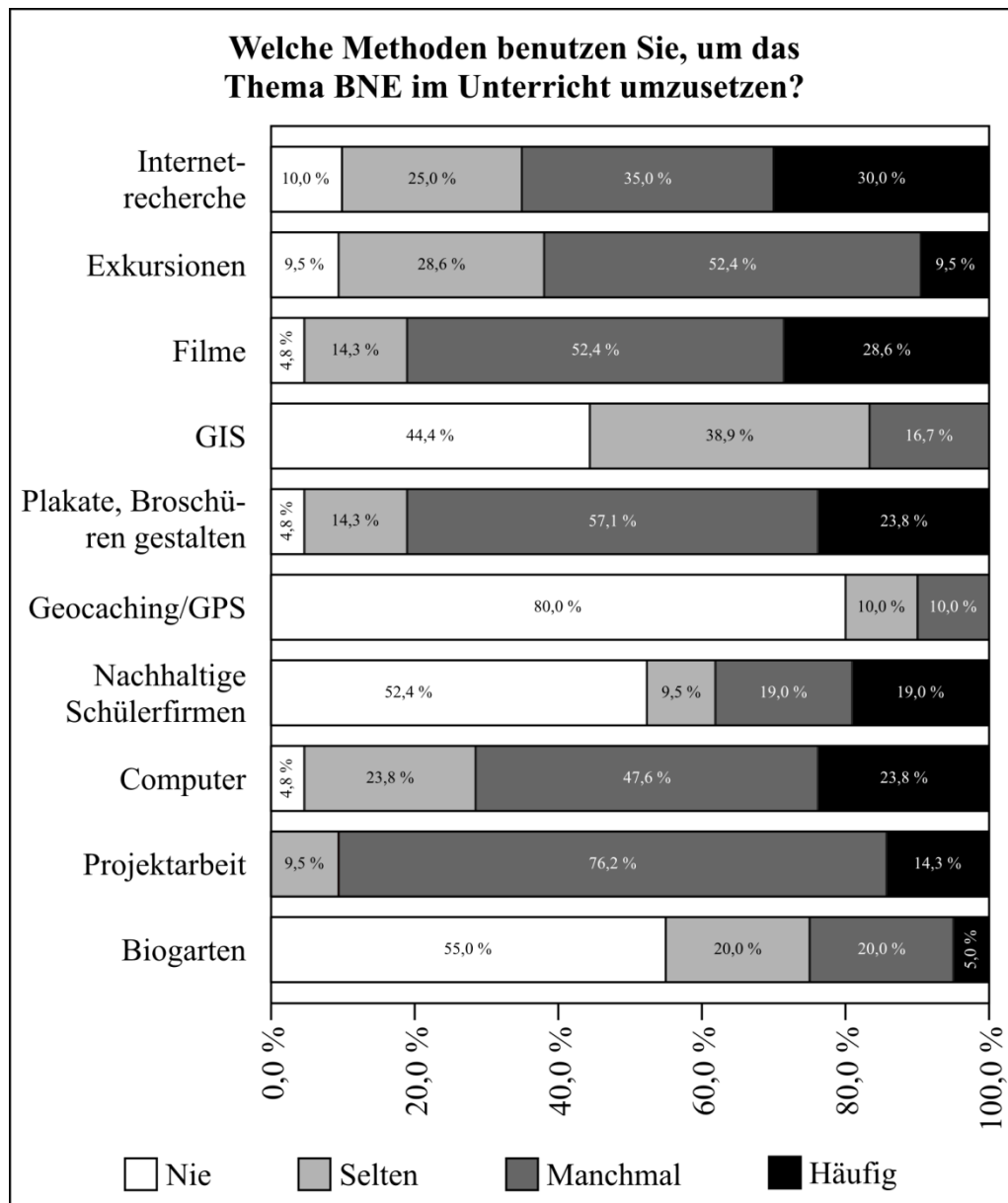
Aber auch andere Themen, wie Energie und Umweltverschmutzung, werden bereits seit Jahrzehnten in der Umweltbildung behandelt (s. BOLSCO et al. 1980). Themen, wie z. B. umweltbewusstes Alltagshandeln und Tourismus haben einen besonderen Bezug zur Lebenswelt der Schüler/innen und können einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung leisten (s. Kap. 3.7). Diese Ergebnisse könnten in Bezug auf das Umweltbewusstsein der Schüler/innen noch interessant sein (s. Kap. 8.4).

Bezogen auf den Bekanntheitsgrad von nachhaltiger Entwicklung und Bildung für nachhaltige Entwicklung zeigt sich, dass 92,3 % der Befragten ersteres geläufig ist, hingegen nur noch 65,4 % letzteres. Das Thema BNE wird schließlich noch von 78,6 % der Personen, denen es geläufig ist, d. h. 22 Personen in den Unterricht eingebracht. 70,8 % derer, die den Begriff nachhaltige Entwicklung kennen, kennen auch BNE. Diese Ergebnisse bestätigen solche vorangegangener Studien, nach denen sich in der Bevölkerung noch kein allgemeines Verständnis von nachhaltiger Entwicklung und BNE entwickelt hat. Dies gilt ebenfalls für die Lehrerschaft (s. Kap. 5.3.3).

Auf die offene Frage „Was ist Ihnen persönlich wichtig an Bildung für nachhaltige Entwicklung?“ antworten 15 Lehrpersonen, von denen 22 Aussagen ausgewertet werden. Am häufigsten werden als Stichpunkte zukunftsbezogenes Denken ( $n = 4$ ), die Erhaltung des Lebensraums ( $n = 3$ ), umweltfreundliches Alltagshandeln ( $n = 3$ ) und lebenslanges Lernen ( $n = 2$ ) genannt. Einmal erwähnt werden: Eine kritische Auseinandersetzung mit Produkten, die Erkenntnis, dass das eigene Handeln eine Wirkung hat, die Anwendung des Gelernten, selbstständiges Lernen, Eigenverantwortlichkeit, die Ermöglichung von Realbegegnungen, Endlichkeit von Ressourcen und Bewusstseinsänderungen. Eine Aussage fällt unter die Kategorie „Sonstiges“ und eine weitere Anmerkung stellt weniger eine Antwort auf die Frage, als vielmehr eine Kritik dar: „Bisher ist es nur ein universitärer/politischer/akademischer Blablabegriff ohne Bezug zum Alltag“.

Es werden durch die Lehrkräfte am ehesten als für sie wichtig an BNE das veränderte Lernen, was eine andere Unterrichtsgestaltung voraussetzt, die Erkenntnisgewinnung für das eigene Leben sowie der Schutz der Umwelt herausgestellt. Insofern ist ein Verständnis von BNE bei einem Teil der Lehrerschaft durchaus vorhanden. Aber auch die Kritik muss wahrgenommen werden und ist sicherlich nicht ganz unberechtigt (s. Kap. 3.8).

Darauf aufbauend wird danach gefragt, welche Methoden bei der Behandlung von BNE zum Tragen kommen. Der Methodeneinsatz soll auf einer Skala von nie bis häufig eingeschätzt werden. Nachfolgend werden nur die Aussagen derjenigen Lehrkräfte ausgewertet, denen BNE nach eigenen Angaben bekannt ist. Innerhalb dieses Itemblocks werden 10 Beispiele für Methoden und zusätzlich eine offene Kategorie „etwas anderes“ angegeben. Hier finden sich einige bereits im Schüler/innenfragebogen berücksichtigte Beispiele wieder. Jedoch werden noch weitere Methoden aufgeführt, deren Bedeutung in der wissenschaftlichen und fachdidaktischen Diskussion in den letzten Jahren zugenommen hat, wie z. B. nachhaltige Schülerfirmen. Andererseits werden auch eher traditionelle Methoden, wie die Gestaltung von Plakaten und die Anlegung eines Biogartens erfasst, um eine mögliche Vielfalt an Methoden darzustellen. Die Abbildung 8-40 zeigt die prozentualen Anteile der Einsatzhäufigkeit.



**Abbildung 8-40: Verwendete Methoden bei der Behandlung von BNE-Themen im Geographieunterricht**

Auffällig ist, dass GIS und v. a. GPS von Lehrer/innen so gut wie nie im Erdkundeunterricht eingesetzt werden, d. h. es ist auch nicht verwunderlich, dass die Schüler/innen beides nicht kennen. Andere Methoden finden eher Anwendung, wobei in Verbindung zu vorherigen Fragen auch festgehalten werden muss, dass diese nicht sehr viel eingesetzt werden. Beispiele dafür sind Internetrecherche und Exkursionen, von denen 65 % bzw. 61,9 % der Lehrkräfte angeben, sie manchmal bis häufig einzusetzen oder auch Computer, bei denen dieser Anteil 71,4 % beträgt. Am häufigsten werden Filme gesehen, Plakate gestaltet und an Projekten gearbeitet. Zu bedenken ist, dass die Mehrheit der Befragten fachfremd unterrichtet und daher mit einigen Methoden des Geographieunterrichts sicherlich nicht so gut vertraut ist. Zudem ist das Durchschnittsalter der Lehrpersonen von Relevanz.

#### 8.4 Forschungskomplex Umweltbewusstsein und nachhaltiges Handeln

Einen umfangreichen Forschungskomplex bildet das Umweltbewusstsein, welches, wie in Kapitel 2.2 dargestellt, mehrdimensional und deshalb auch nicht einfach zu erfassen ist. Daher werden die Fragen, getrennt nach verschiedenen Dimensionen des Umweltbewusstseins wie Wissen, Wahrnehmung, Wert-

orientierung, Verhaltensintentionen und Verhalten, gestellt und entsprechend analysiert. Anschließend werden die Ergebnisse der einzelnen Bereiche zusammengeführt, um die Hypothesen prüfen zu können.

Die übergeordnete Frage dieses Forschungskomplexes lautet: Gibt es einen Unterschied zwischen dem Umweltbewusstsein der verschiedenen Klassenstufen, bezüglich des Geschlechts, des kulturellen Hintergrunds und der verschiedenen Schulformen? Von besonderer Bedeutung ist auch das nachhaltige Handeln, weshalb es separat betrachtet wird. Zudem ist in Studien zur Umweltbewusstseinsforschung immer wieder deutlich geworden, dass umweltbewusstes Denken nicht zwingend auch entsprechendes Handeln hervorruft.

Die zu prüfenden Hypothesen sind folgende:

- H5 Umweltbewusstsein steht nicht im Zusammenhang mit dem Alter (Klassenstufe), Geschlecht, kulturellen Hintergrund und der Schulform
- H6 Nachhaltiges Handeln steht nicht im Zusammenhang mit dem Alter (Klassenstufe), Geschlecht, kulturellen Hintergrund und Schulform

Zunächst werden, wie in den beiden vorherigen Kapiteln, getrennt nach Frageblöcken deskriptive Statistiken und daran anschließend Untersuchungen auf Verteilungsgleichheit, Korrelationen und Clusteranalysen durchgeführt. Für den Kolmogorov-Smirnov-Test gilt erneut für alle Variablen dieses Forschungskomplexes  $p < 0,01$ , weshalb keine Normalverteilung vorliegt (s. Anlage D).

#### 8.4.1 Bereich Wissen

Zum Umweltbewusstsein gehört u. a. die Frage, was unter dem Begriff „Umwelt“ verstanden und als eben jene angesehen wird. Im Rahmen der Befragung ist daher von Bedeutung herauszufinden, was für Assoziationen über Umwelt bei den Schüler/innen bestehen. Die Ergebnisse der dazugehörigen offenen Frage „Was bedeutet das Wort Umwelt für dich? Beschreibe es kurz“ (US11) führen in dieses Kapitel ein.

Die Antworten werden auf Grundlage der unterschiedlichen Schwerpunkte der Umwelt aus Sicht der Geographie (s. Kap. 2.1.1) in Kategorien eingeteilt, d. h. in eine natürlich-physische, sozial-kulturelle und technische Definition. Es werden jedoch noch zwei weitere Kategorien hinzugefügt. Die „gemischte Definition“ wird gewählt, wenn sich zwei oder mehrere Schwerpunkte der geographischen Definition vermischen. Meist sind dieses die natürlich-physische und sozial-kulturelle Definition, zumal aus ersterer der Mensch ausgeklammert wird. „Kein Umweltverständnis“ bedeutet, dass die Aussagen keiner geographischen Definition von Umwelt zugeordnet werden können. Insgesamt antworten 1070 Schüler/innen auf diese Frage. Damit fehlen 11,3 %.

Das am häufigsten genannte wissenschaftlich anerkannte Umweltverständnis ist jenes im Sinne der „natürlich-physischen“ Definition. Es wird von 24,2 % der jüngeren und 43,1 % der älteren Schüler/innen beschrieben. Es folgt die gemischte Definition, die von 6,4 % der Schüler/innen der 5. und 21,9 % der 9. Klassen gewählt und in der der Mensch zumeist neben der Natur genannt wird. Nahezu gar nicht wird die Umwelt anhand der sozial-kulturellen oder technischen Definition beschrieben (jeweils  $< 1$  %). Kein Umweltverständnis, wie es von wissenschaftlicher Seite definiert wird, haben sogar 69,1 % der Fünft- und 33,8 % der Neuntklässler/innen. Ein mit dem Alter zunehmendes Natur- und Umweltverständnis bescheinigt den Jugendlichen auch BRÄMER (2006) (s. Kap. 5.3.3). Die Ergebnisse, getrennt nach Geschlechtern, stellt folgende Tabelle dar (s. Tabelle 8-39).

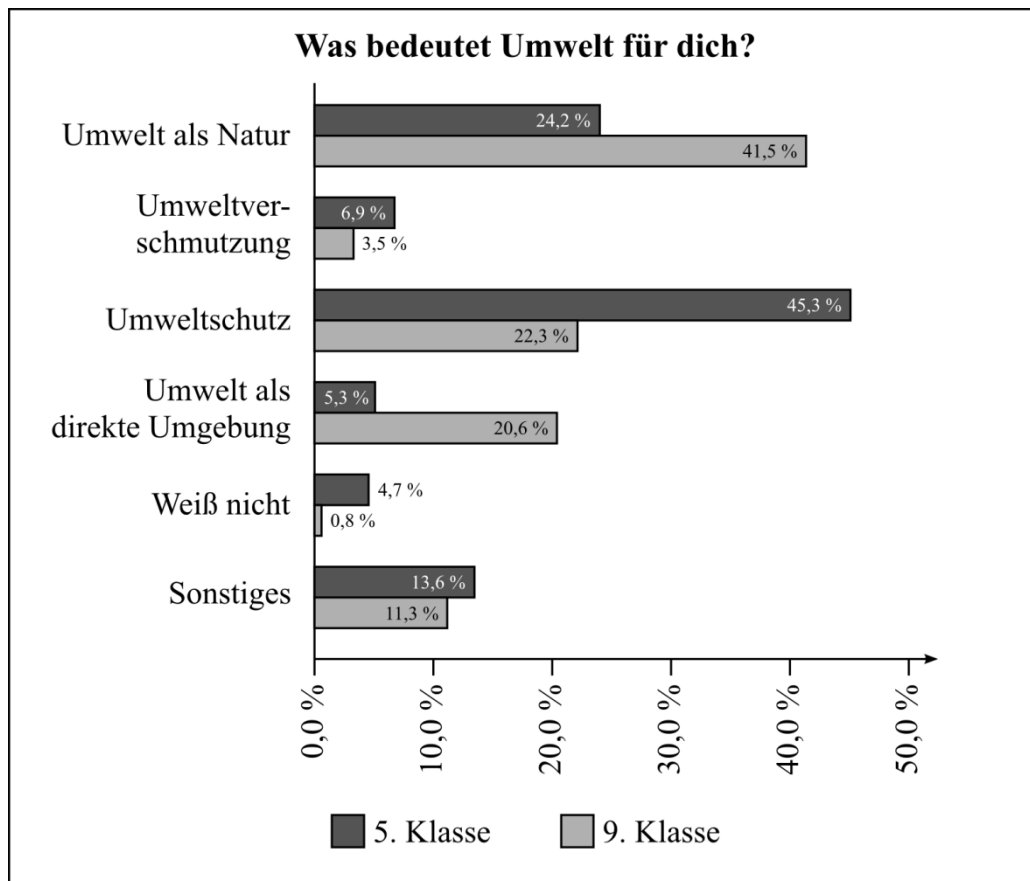
**Tabelle 8-39: Verständnis von Umwelt, unterteilt nach Geschlecht**

Kategorien „Was bedeutet das Wort Umwelt für dich?“	Anteil pro Geschlecht (%)		Gesamt (n = 1058)
	Weibl. (n = 526)	Männl. (n = 531)	
Natürlich-physische Definition	31,7	35,4	33,6
Sozial-kulturelle Definition	0,6	0,6	0,6
Technische Definition	0,0	0,4	0,2
Gemischte Definition	12,7	15,4	14,1
Kein Umweltverständnis	55,0	48,2	51,6
Gesamt	100,0	100,0	100,0

Es zeigt sich, dass 48,2 % der Jungen und sogar 55,0 % der Mädchen kein richtiges Umweltverständnis haben. Entweder wird es durch die Schüler/innen direkt deutlich gemacht („keine Ahnung“, Mädchen, 5. Klasse) oder, und das ist in den meisten Fällen der Fall, es werden Aspekte des Umweltschutzes bzw. der Umweltverschmutzung genannt. Darunter findet sich v. a. die Müllproblematik, konkreter noch, Aufforderungen dazu, keinen Müll wegzuschmeißen bzw. die Umwelt sauber zu halten („es bedeutet für mich nicht den Müll in die Natur zu werfen“, Junge, 5. Klasse). Auch Nachhaltigkeitsgedanken werden hierbei geäußert („man muss jetzt die Umwelt schützen, damit unsere nachfolgenden Generationen auch noch etwas davon haben“, Junge, 9.Klasse). In die gemischte Definition fallen hauptsächlich Aussagen, wie „alles um mich herum“, die die Natur, den Menschen, aber auch andere Dinge umfassen können. Aussagen in diese Richtung werden von Jungen zu 15,4 % und von Mädchen zu 12,7 % getroffen. Die natürlich-physische Definition wird von 31,7 % der weiblichen und 35,4 % der männlichen Befragten beschrieben und stellt damit die nahezu als einziges genannte wissenschaftliche Definition dar.

Jeweils knapp über 30 % der Schüler/innen aller Schularten machen Aussagen in Richtung der natürlich-physischen Umweltdefinition. Die gemischte Definition beschreiben mit jeweils ca. 15 % mehr Real- und Gesamtschüler/innen, als Hauptschüler/innen (5,8 %). Ansonsten gibt es keine auffälligen Unterschiede. Im Vergleich der Schularten wird deutlich, dass mit 61,6 % die meisten Hauptschüler/innen (Real- 48,7 %, Gesamtschüler/innen 52,2 %) kein geographisches Umweltverständnis haben. Ebenso geht es 59,0 % der Schüler/innen mit im Gegensatz zu 48,3 % ohne Migrationshintergrund. Ansonsten unterscheiden sich die beiden Gruppen lediglich bezüglich der natürlich-physischen Definition, zu der 36,8 % der Schüler/innen ohne und 26,8 % derjenigen mit Migrationshintergrund etwas schreiben.

In einem weiteren Schritt wird, zumal die Anzahl der Schüler/innen sehr hoch ist, die kein den Definitionen entsprechendes Umweltverständnis haben, diese Frage nach inhaltlichen Schwerpunkten der Schüler/innenaussagen analysiert (US11). Hierbei können hauptsächlich vier Bereiche ausgemacht werden: Umwelt als Natur, Umweltverschmutzung, Umweltschutz, Umwelt als direkte Umgebung. Zudem werden noch die Kategorien „weiß nicht“ und „Sonstiges“ aufgenommen.



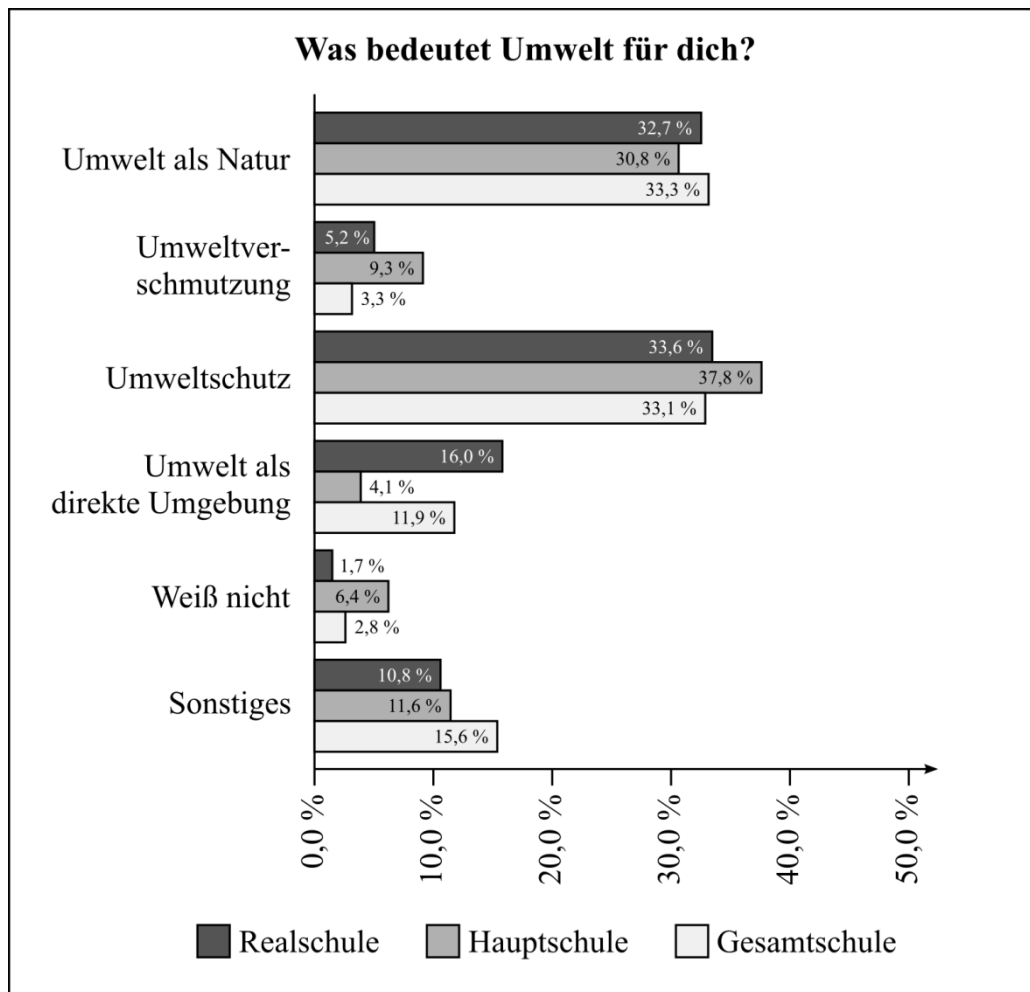
**Abbildung 8-41: Inhaltlicher Schwerpunkt der Aussagen zur Umweltdefinition nach Klassenstufe**

Die Mehrheit der Schüler/innen der 5. Klassen (45,3 %) definiert Umwelt im Sinne des Umweltschutzes, gefolgt von ca. einem Viertel (24,2 %), die Umwelt und Natur gleichsetzen. Einen Bezug zu Umweltverschmutzung stellen 6,9 % und zu Umwelt als persönlicher Umgebung 5,3 % her. Fast 5 % geben an, dass sie nicht wissen, was Umwelt für sie bedeutet. Hinzu kommen noch ca. 11 % aller Schüler/innen, die gar nicht auf diese Frage antworten. In den 9. Klassen dominiert das Bild von Umwelt als Natur mit 41,5 %. Auf Position zwei liegt der Umweltschutz (22,3 %), als direkte Umgebung wird Umwelt von 20,6 % der älteren Schüler/innen definiert. Unter die Kategorie „Sonstiges“ fallen auch hier wieder jene Antworten, die zu keiner anderen Kategorie zugeordnet werden können bzw. nicht auswertbar sind.

In den 9. Klassen gibt nahezu niemand (0,8 %) „weiß nicht“ an. Auch eine Assoziation mit Umweltverschmutzung findet nur bei 3,5 % der Schüler/innen statt. Man kann davon ausgehen, dass den Heranwachsenden mit zunehmendem Alter bewusst wird, was Umwelt für sie bedeutet, sodass diese mehrheitlich als direkte Umgebung wahrgenommen wird, die natürliche Elemente enthält und dem Schutz bedarf. Viele jüngere Schüler/innen definieren hingegen eher eine Wortverbindung, die ihnen spontan einfällt, wie Umweltschutz oder -verschmutzung, da das Wort an sich für sie noch zu abstrakt ist. Andererseits wurde auch in früheren Studien (z. B. bei HOMBURG & MATTHIES 1998) bereits der in Bezug auf die Umwelt vorherrschende Sauberkeitsgedanke deutlich, der für diese Wortverbindungen verantwortlich sein kann.

Bei den Mädchen ist die meistgenannte Kategorie der Umweltschutz mit 38,0 %, gefolgt von „Umwelt als Natur“ mit 29,8 %. Bei den Jungen verhält es sich hingegen andersherum: 35,8 % setzen Umwelt gleich Natur und 29,8 % treffen Aussagen zum Umweltschutz. Jeweils ca. 13 % sehen die Umwelt als individuelle Umgebung an.





**Abbildung 8-42: Inhaltlicher Schwerpunkt der Aussagen zur Umweltdefinition nach Schulform**

Im Schulartenvergleich, dargestellt in Abbildung 8-42, zeigt sich, dass die Hauptschüler/innen am wenigsten wissen, was sie unter dem Begriff der Umwelt verstehen sollen. So machen 37,8 % Assoziationen zum Umweltschutz, 30,8 % zur Natur und 9,3 % zur Umweltverschmutzung. Wiederum 6,4 % geben an, nicht zu wissen, was Umwelt für sie bedeutet. Die Ergebnisse der Real- und Gesamtschüler/innen hingegen sind einander relativ ähnlich. Umweltschutz- und Naturassoziationen werden am häufigsten von jeweils ca. 33 % genannt.

Bezüglich des kulturellen Hintergrundes lässt sich feststellen, dass sich die Bedeutung des Begriffes Umwelt für die Schüler/innen kaum unterscheidet. Eine auffällige Differenz gibt es lediglich hinsichtlich der Definition von Umwelt als Natur, die von Schüler/innen ohne Migrationshintergrund häufiger vorgenommen wird (35,9 % vs. 26,2 %).

Eine zweite offene Frage geht im Anschluss darauf ein, wodurch aus Schüler/innensicht die Umwelt zerstört wird (US12). Das Ziel ist es dabei, zu überprüfen, welches Vorwissen über die Ursachen von Umweltzerstörung vorhanden ist und inwiefern die Schüler/innen den Menschen als Verursacher wahrnehmen. Diese Frage wird von 1110 Befragten (92 %) beantwortet und enthält 2267 analysierte Aussagen zu den folgenden Bereichen (s. Tabelle 8-40):

**Tabelle 8-40: Anzahl und prozentuale Verteilung der Kategorien zur Frage „Wodurch wird deiner Meinung nach die Umwelt zerstört?“ (offene Frage)**

„Wodurch wird deiner Meinung nach die Umwelt zerstört? Nenne ein paar Beispiele“		Verteilung der Kategorien (n = 2267)	
Bereiche	Beispiele	Anzahl (n)	Anteil (%)
Emissionen	Verkehr	591	26,1
	Industrie	127	5,6
	CO <sub>2</sub> -Ausstoß	77	3,4
	Rauch von Zigaretten	45	2,0
	Kohlekraftwerke	17	0,8
	Klimawandel	17	0,8
	Feuer	10	0,4
Atomkraft	Atomkraft	254	11,2
Folgen für Tiere und Pflanzen	Waldrodung	170	7,5
	Tiere sterben aus/werden getötet	23	1,0
	Naturkatastrophen	12	0,5
	Waldbrände	9	0,4
Verschmutzung	Müll	488	21,5
	Schadstoffe	53	2,3
Energieverbrauch	Stromverbrauch	27	1,2
Bodenversiegelung	Bau von Straßen, Häusern etc.	62	2,7
Menschen	Menschen (allg.)	60	2,6
	Kriege	25	1,1
Weiß nicht	Weiß nicht	23	1,0
Sonstiges	Sonstiges	177	7,8

Wie man sieht, beziehen sich die meisten Schüler/innenaussagen auf die Bereiche Verkehr (26,1 %), Müll (21,5 %), Atomkraft (11,2 %), Waldrodung (7,5 %) und Industrieemissionen (5,6 %), die allesamt direkt durch den Menschen verursacht sind. Insofern scheinen die Heranwachsenden eine Reihe von unterschiedlichen Gründen der Umweltgefährdung und -zerstörung zu kennen und den Menschen als Verursacher wahrzunehmen. Hier zeigt sich die besondere Bedeutung der Atomkraft, deren Stellung zu einem anderen Zeitpunkt sicherlich wesentlich schwächer ausgefallen wäre: „Es ist ja jetzt cool gegen Atomkraft zu sein, also die blöde Atomkraft“ (Junge, 9. Klasse). Dennoch wird „Fukushima“ nur sechs Mal erwähnt. Allerdings gibt es etliche Hinweise auf Reaktorunfälle im Allgemeinen. Die Aussagen zur Zerstörung des Waldes richten sich v. a. auf die Zerstörung des Regenwaldes: „Mit dem Regenwald. Da wird jede 5 Minuten eine Fläche Fußballfeld zerstört“ (Junge, 5. Klasse). So finden sich unter den Aussagen der Schüler/innen viele Beispiele für Umweltzerstörungen, die weit entfernt stattfinden und die die Schüler/innen nicht direkt betreffen. Dies verweist erneut auf das, u. a. durch die Medien vermittelte, größere Wissen über räumlich entfernte Gebiete (s. Kap. 2.2.1.1). Darunter sind auch viele Themen, die nach Lehrer/innenaussagen, als Umweltthemen in den Unterricht eingebracht werden, wie die Müllproblematik, die aus Schüler- und Lehrer/innensicht noch immer eine hohe Bedeutung hat (s. Kap. 8.3.3).

„Durch Müll auf den Straßen, in der Natur oder auf Wiesen“ (Junge, 9. Klasse). Dies zeigt, dass die Kenntnisse aus Unterricht und Medien in die Beantwortung der offenen Frage einfließen.

Um Unterschiede bezüglich der soziodemographischen Variablen erkennen zu können, werden Kategorien aus den oben beschriebenen Bereichen der Schüler/innenaussagen gebildet. Dafür werden, in dem Bewusstsein dass damit ein Informationsverlust einhergeht, jeweils die erstgenannten Aussagen herangezogen. Es können 12 Kategorien zu den Ursachen der Umweltzerstörung unterschieden werden, in denen jeweils zehn Aussagen und mehr enthalten sind. Zu diesen gehören: Verkehr, Müll, Atomkraft, Waldrodung, Industrieemissionen, Schadstoffe, Menschen, Naturkatastrophen, CO<sub>2</sub>, Bodenversiegelung, weiß nicht und Sonstiges. Die Kategorie „Sonstiges“ umfasst alle übrigen sowie nicht auswertbare Antworten.

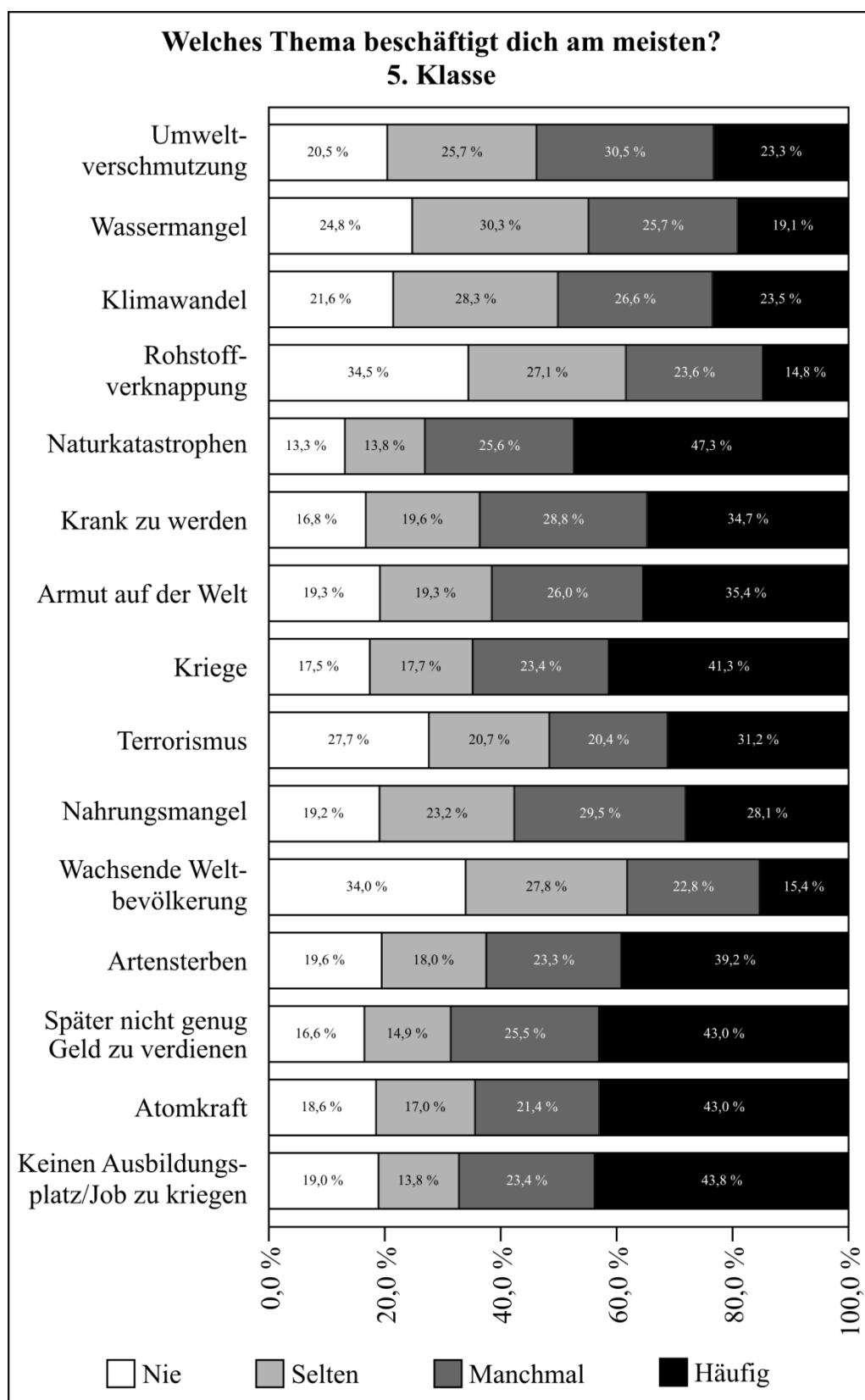
Die Kategorien Verkehr, Müll, CO<sub>2</sub> und Atomkraft werden mit Abstand am häufigsten als erste genannt. Die jüngeren Schüler/innen geben als erste Assoziation zumeist den Müll an (36,5 % vs. 19,3 % der 9. Klassen), danach den Verkehr (16,5 % vs. 18,4 %) und den CO<sub>2</sub>-Ausstoß (11,5 % vs. 26,2 %). Dabei ist anzumerken, dass der Verkehr alle Verkehrsmittel einbezieht und CO<sub>2</sub> allgemein Abgase, nicht nur von Autos, meint. Die Atomkraft wird von 10,6 % der Schüler/innen 5. Klassen genannt (9,4 % in 9. Klassen). Alle übrigen Kategorien kommen deutlich seltener vor. In den 9. Klassen ist die Reihenfolge etwas anders: Am häufigsten wird als Grund der Umweltzerstörung der CO<sub>2</sub>-Ausstoß erwähnt, anschließend der Müll und der Verkehr.

Mädchen assoziieren Umweltverschmutzung besonders häufig mit Müll (34,2 % zu 21,5 % der Jungen). Zudem nennen sie als Problem öfter als die männlichen Befragten die Bodenversiegelung (2,6 % zu 0,9 %). Alle weiteren Bereiche werden vermehrt durch die Jungen benannt.

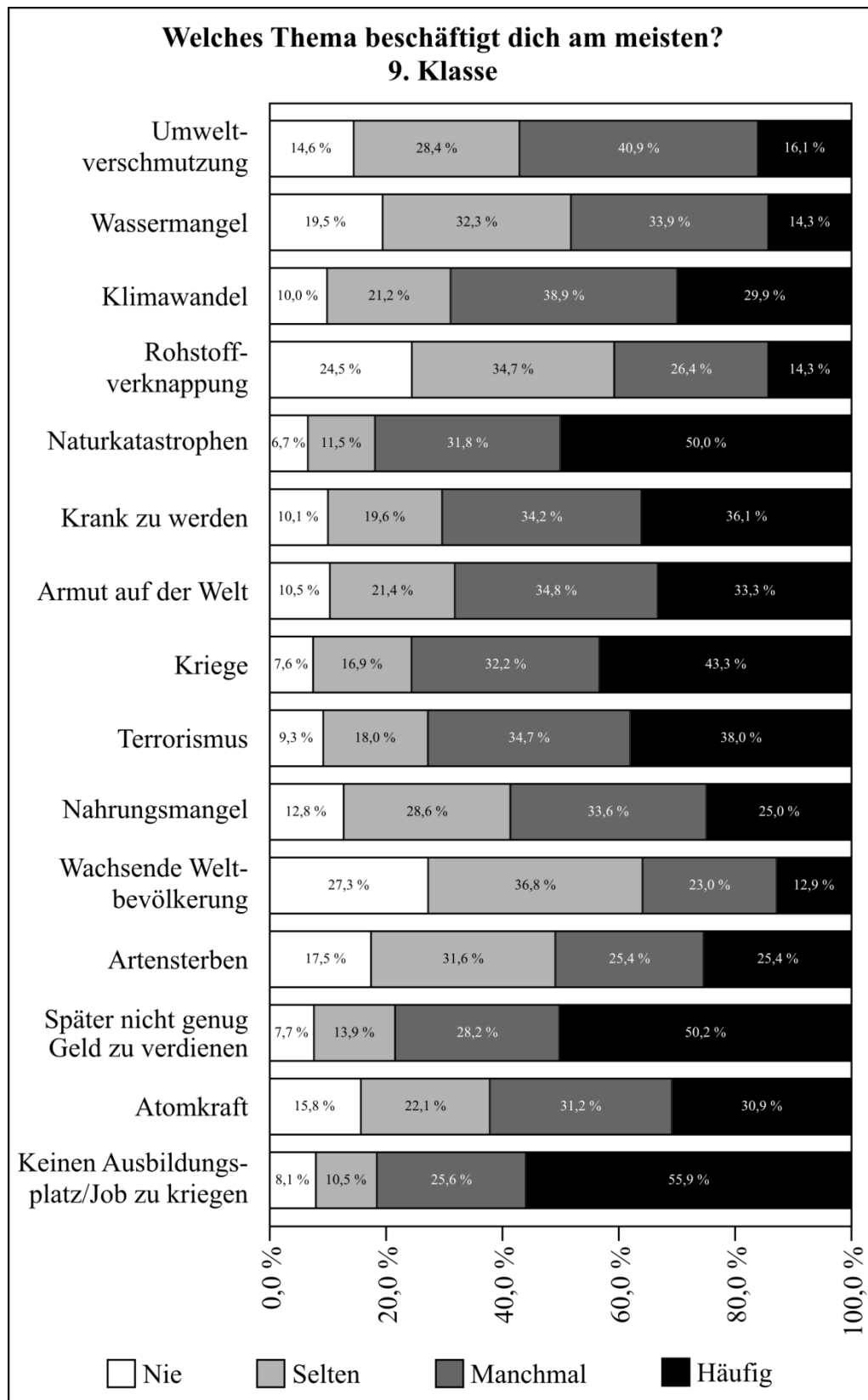
Bezogen auf den kulturellen Hintergrund ist interessant, dass jene Schüler/innen mit Migrationshintergrund vermehrt den Müll als Problem für die Umweltzerstörung identifizieren (35,9 % zu 23,8 %). Die anderen Schüler/innen sehen eher die Atomkraft dafür verantwortlich (12,7 % zu 4,7 %). In allen weiteren Kategorien sind sich die beiden Gruppen relativ ähnlich (s. Anlage C). Die Unterschiede in den Schulformen liegen augenscheinlich darin, dass die Hauptschüler/innen vielfach Müll (30,0 %, Gesamt- 28,6 %, Realschüler/innen 26,8 %) und den Verkehr (21,7 %, Gesamt- 17,7 %, Realschüler/innen 16,0 %) als Probleme identifizieren. Die Realschüler/innen nennen häufiger als die anderen Gruppen den CO<sub>2</sub>-Ausstoß (21,8 %, Haupt- 17,8 %, Gesamtschüler/innen 14,7 %). Die Gesamtschüler/innen greifen oftmals das Thema Atomkraft (12,0 %, Real- 9,6 %, Hauptschüler/innen 7,2 %) an dieser Stelle erneut auf.

In einem weiteren Itemblock zum Umweltwissen wird analysiert, wie häufig sich die Schüler/innen mit bestimmten Themengebieten beschäftigen (US25) (Kodierung 0 = nie bis 3 = häufig). Dafür wird den Befragten eine Liste von 15 Themen vorgelegt, die sowohl den mehrdimensionalen Bereich BNE (s. Kap. 3.2), als auch persönliche Themen beinhaltet. Die Themenbereiche wurden auf Basis vorangegangener Studien ausgewählt (s. Kap. 7.4.1). Auch am Ende dieses Blocks befindet sich eine offene Frage „etwas anderes“, zu der die Schüler/innen individuell weitere, sie beschäftigende Themen, nennen können.

Aus den folgenden zwei Abbildungen (Abbildung 8-43 und Abbildung 8-44) ist die Beschäftigung mit diesen Themen, nach Klassenstufe getrennt, zu entnehmen. Nachfolgend werden einige Übereinstimmungen und Differenzen zwischen den beiden Jahrgängen betrachtet.



**Abbildung 8-43: Häufigkeit der Beschäftigung mit Themen Klasse 5**

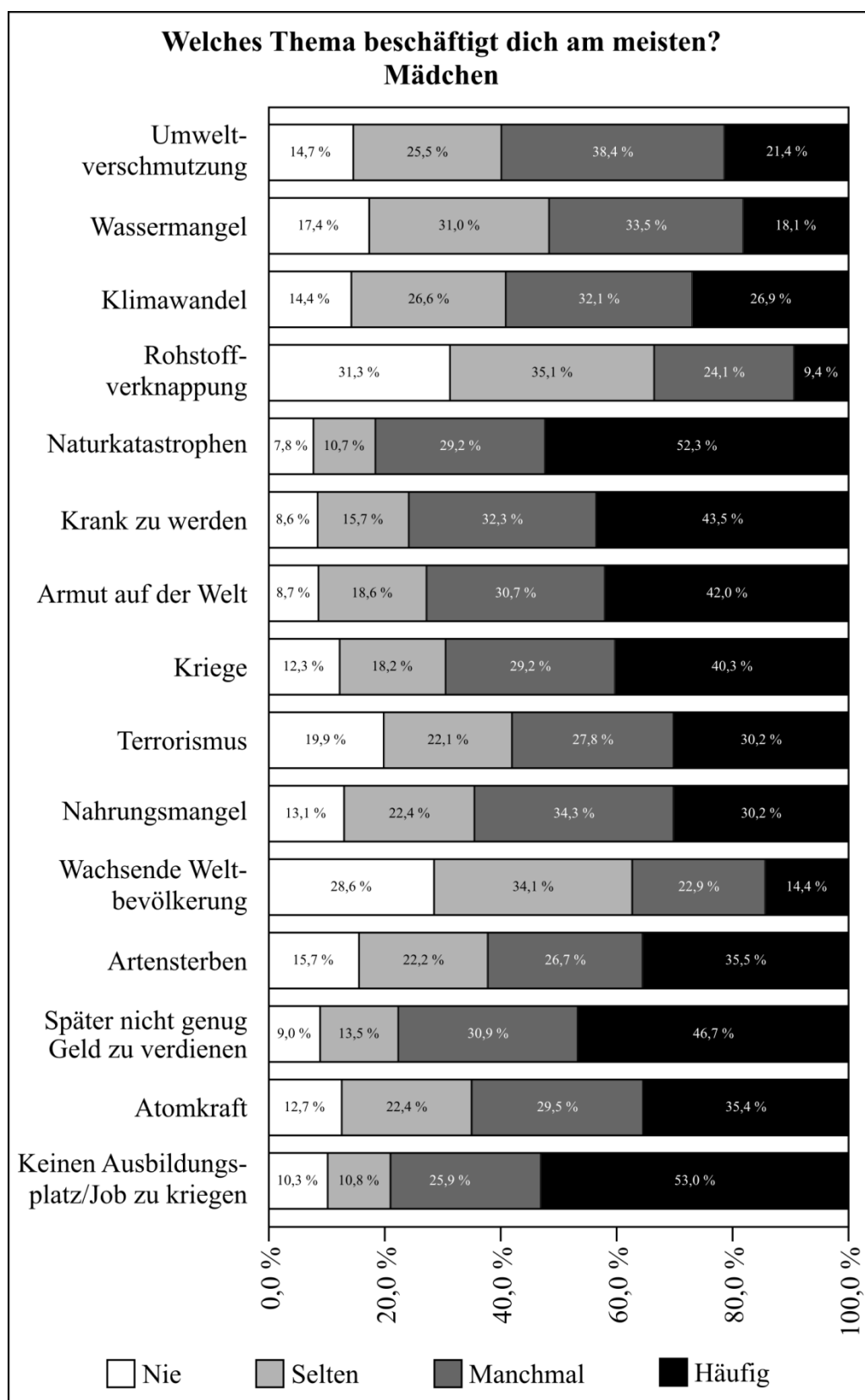


**Abbildung 8-44: Häufigkeit der Beschäftigung mit Themen Klasse 9**

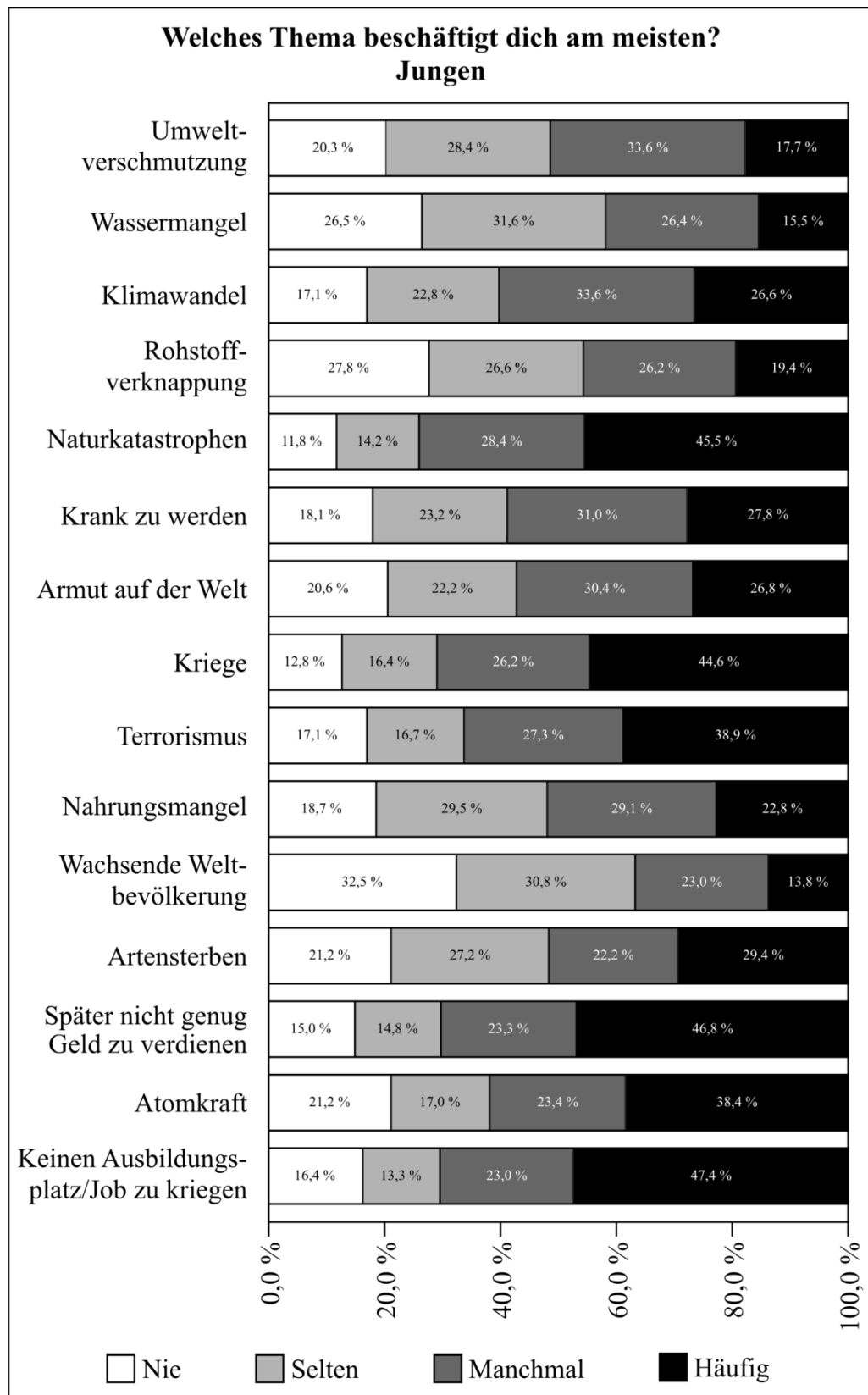
Die Neuntklässler/innen geben tendenziell an, sich mit sämtlichen aufgeführten Themenbereichen etwas häufiger auseinanderzusetzen. Das wichtigste Thema ist für sie die Sorge um einen Ausbildungsplatz, da viele am Ende ihrer Schullaufbahn stehen. So geben 81,5 % an, sie würden sich manchmal bzw. häufig damit beschäftigen, im Vergleich zu 67,2 % der 5. Klassen. Aber auch andere persönliche Themen scheinen für die älteren Schüler/innen bedeutsamer zu sein. Die Sorge, später nicht genug Geld zu verdienen

dienen, beschäftigt 78,4 % der Neunt- und 68,5 % der Fünftklässler/innen manchmal bis häufig. Ähnliche Ergebnisse wurden in Kapitel 2.2.1.1 beschrieben. Des Weiteren nehmen die Naturkatastrophen in beiden Gruppen einen hohen Stellenwert ein. Diesbezüglich geben 81,8 % der Schüler/innen aus 9. und 72,9 % derjenigen aus 5. Klassen an, sich manchmal bis häufig damit auseinanderzusetzen. Im Vergleich zur 9. Klasse, in der sich 50,8 % der Schüler/innen manchmal bis häufig mit dem Artensterben beschäftigen, sind es in der 5. Klasse 62,5 %. In der 9. Klasse scheinen sich die Schüler/innen hingegen tendenziell eher mit den Themen Krieg und Terrorismus auseinanderzusetzen. Diejenigen, die dies manchmal oder häufig tun, sind 75,5 % bzw. 72,7 % zu 64,7 % bzw. 51,5 % in den 5. Klassen.

Jeweils auf den letzten drei Rängen, mit einem Median von 1 („selten“), finden sich die Themen Wassermangel, wachsende Weltbevölkerung und Rohstoffverknappung, bei denen jeweils über die Hälfte der Schüler/innen beider Jahrgangsstufen angegeben hat, sich damit nie bzw. selten zu beschäftigen. Eine Vermutung ist, dass diese Themen, besonders letzteres, für die jüngeren Schüler/innen sehr abstrakt sind und sie auch kaum Einfluss auf das eigene Leben haben.



**Abbildung 8-45: Häufigkeit der Beschäftigung mit Themen Mädchen**



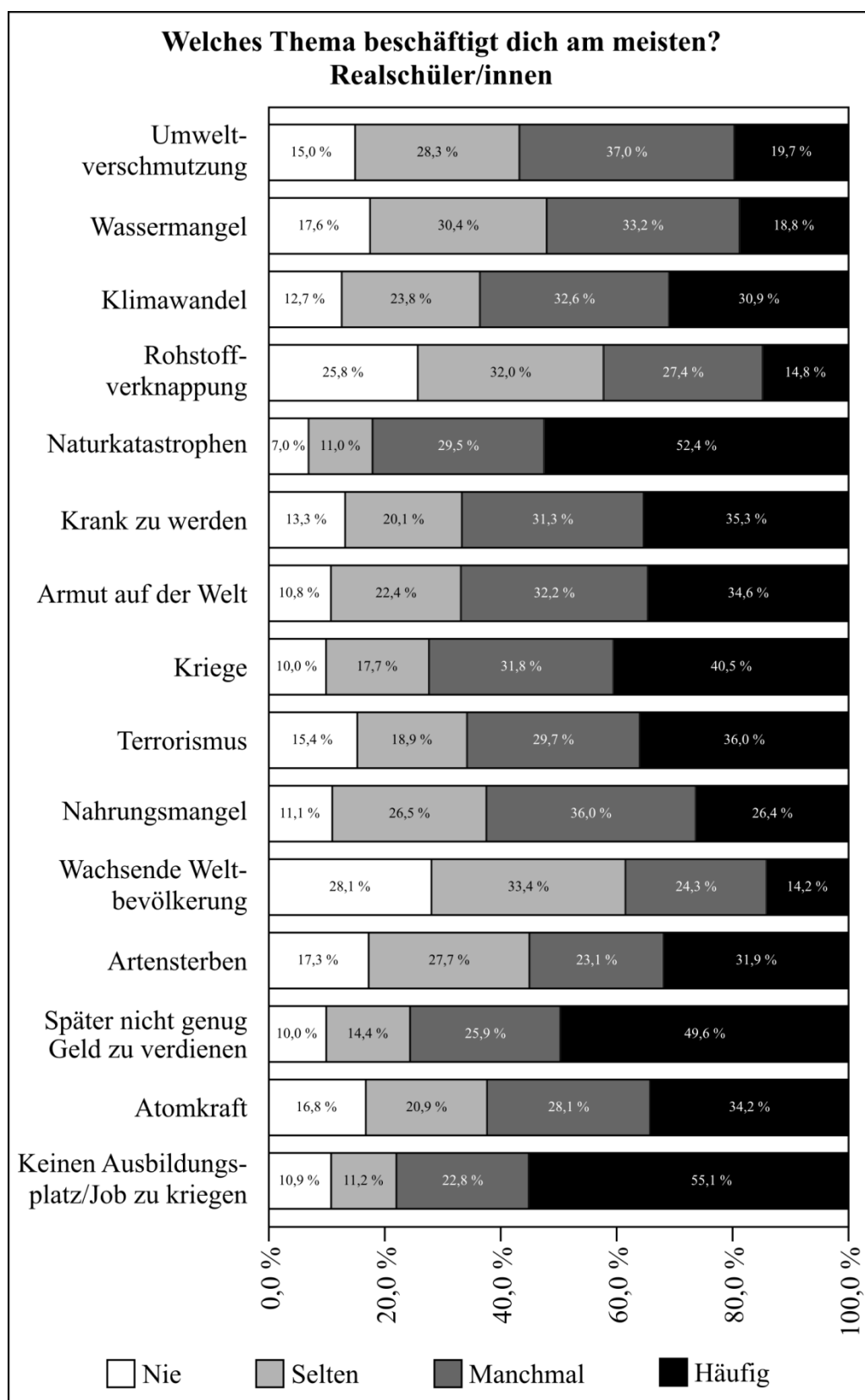
**Abbildung 8-46: Häufigkeit der Beschäftigung mit Themen Jungen**

Naturkatastrophen sind bei beiden Geschlechtern das Thema, mit dem sie sich am häufigsten befassen (s. Abbildung 8-45 und Abbildung 8-46). So geben 52,3 % der Mädchen und 45,5 % der Jungen an, sich damit „häufig“ auseinanderzusetzen. Für die Mädchen sind des Weiteren Themenbereiche, die auf persönliche Themen abzielen, bedeutsam. So machen sich 78,9 % der weiblichen Schüler/innen manchmal oder häufig darüber Gedanken, keinen Ausbildungsplatz zu kriegen (Jungen 70,4 %). Ebenfalls beschäfti-

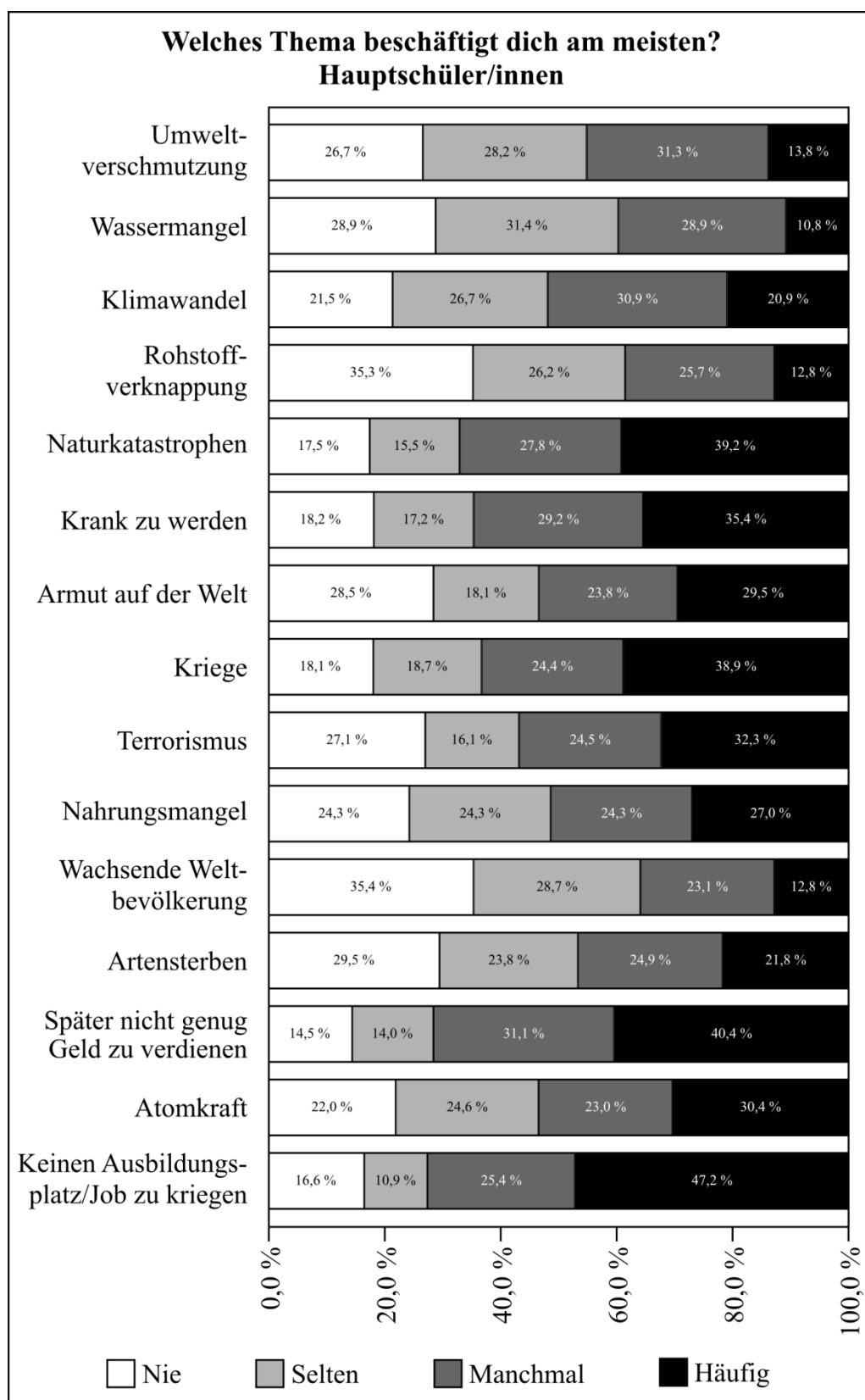


gen sich rund drei Viertel (75,8 %) von ihnen regelmäßig damit, krank zu werden, im Vergleich zu 58,8 % der männlichen Befragten. Weitere Themen, mit denen sich die Mädchen augenscheinlich etwas mehr befassen als die Jungen (manchmal bis häufig), sind Armut (72,7 % zu 57,2 %), Nahrungsmangel (64,5 % zu 51,9 %), Artensterben (62,2 % zu 51,6 %) und Wassermangel (51,6 % zu 41,9 %).

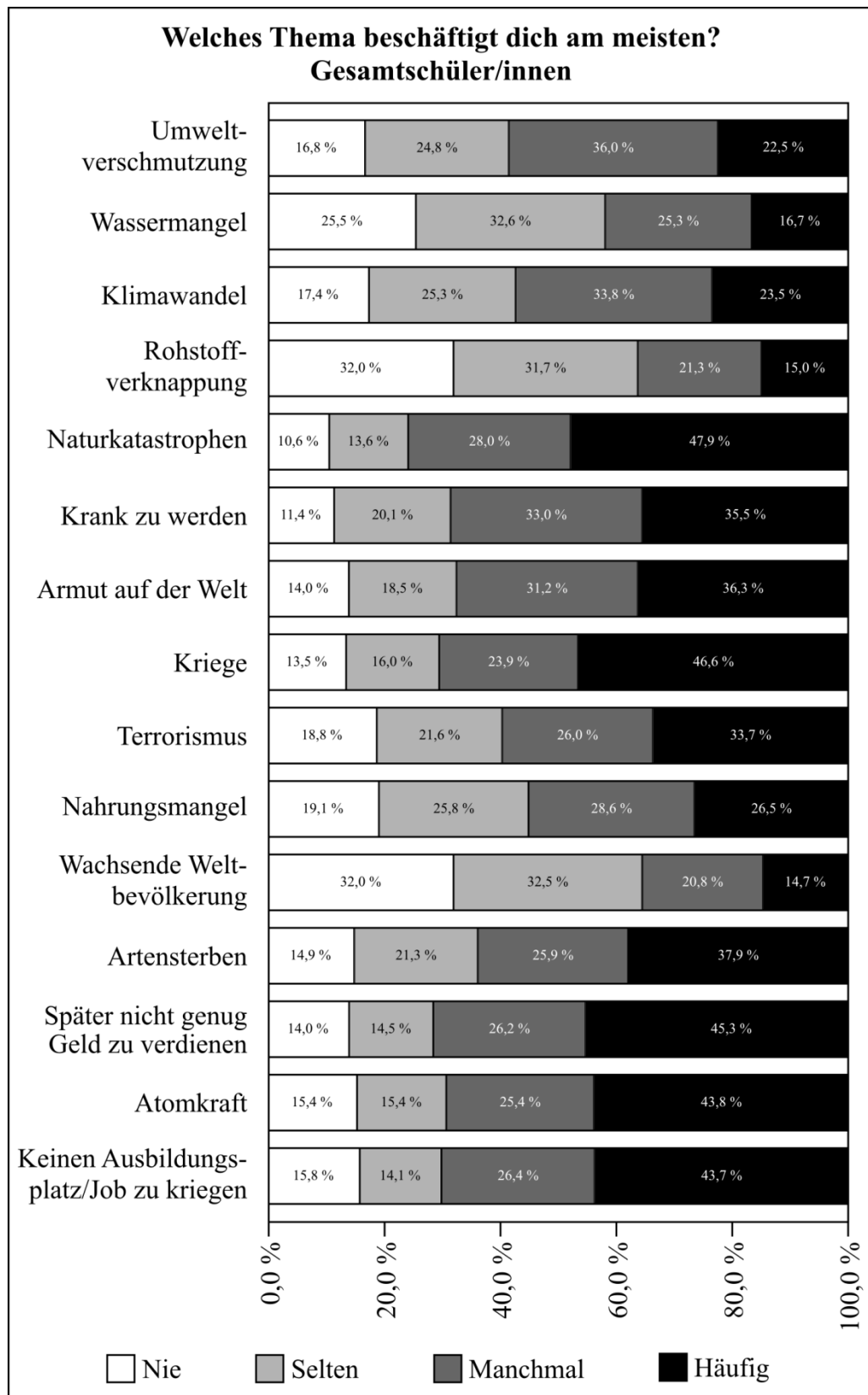
Bei den männlichen Teilnehmern hingegen spielen Kriege und Terrorismus eine wichtige Rolle. Mit letzterem beschäftigen sich 66,2 % der Jungen und 58 % der Mädchen manchmal oder gar häufig. Aber auch die Rohstoffverknappung scheint für die Jungen bedeutsamer zu sein, da sich 45,6 % von ihnen häufig bzw. manchmal damit beschäftigen, hingegen aber nur 33,5 % der Mädchen. Auffällig ist die Umweltverschmutzung, die in vorangegangenen Fragen bereits thematisiert wurde. Es geben lediglich 21,4 % der Mädchen und 17,7 % der Jungen an, sich damit häufig zu befassen. Allgemein bewerten die Mädchen viele Themen für sich als von höherer Relevanz. Es stehen die gleichen drei Items am Schluss der Rangliste, wie sich schon im Vergleich der beiden Jahrgänge abgezeichnet hat.



**Abbildung 8-47: Häufigkeit der Beschäftigung mit Themen Realschüler/innen**



**Abbildung 8-48: Häufigkeit der Beschäftigung mit Themen Hauptschüler/innen**



**Abbildung 8-49: Häufigkeit der Beschäftigung mit Themen Gesamtschüler/innen**

Im Vergleich der Schulformen stellt sich heraus, dass Schüler/innen der Hauptschule allgemein weniger über diese Themen nachzudenken scheinen, die Realschüler/innen hingegen am ehesten (s. Abbildung 8-47, Abbildung 8-48 und Abbildung 8-49). Auf den Rängen eins und zwei der Themen, mit denen sie sich am regelmäßigsten beschäftigen, liegen bei den Hauptschüler/innen zwei persönliche Themen: Manchmal bis häufig haben 72,6 % von ihnen Angst davor, keinen Ausbildungsplatz bzw. Job zu bekom-

men. Zudem haben 71,5 % Bedenken, später nicht genug Geld zu verdienen. Den Schüler/innen der Real- und Gesamtschule sind diese Themen ebenfalls wichtig, jedoch geben sie noch häufiger an, sich mit Naturkatastrophen zu beschäftigen. So denken 81,9 % der Real-, 75,9 % der Gesamt- und 67 % der Hauptschüler/innen manchmal bis häufig darüber nach. Für die Gesamtschüler/innen sind zudem auch Kriege bedeutsamer als die eigenen Belange. Über andere Themen, wie den Klimawandel oder die Umweltverschmutzung denken die Schüler/innen im Allgemeinen weniger nach. Nichtsdestotrotz sind es 63,5 % der Real-, 57,3 % der Gesamt- und 51,8 % der Hauptschüler/innen, die sich mit dem Klimawandel manchmal oder häufig befassen. Mit der Umweltverschmutzung hingegen beschäftigen sich regelmäßig 58,5 % der Gesamt- und 56,7 % der Realschüler/innen, im Gegensatz zu 45,1 % der Hauptschüler/innen. Die Gesamtschüler/innen sind diejenigen, die sich am meisten für das Artensterben interessieren. So geben 63,8 % an, dies häufig oder manchmal zu tun, im Vergleich zu 55 % der Real- und 46,7 % der Hauptschüler/innen 46,7 %. Insgesamt bleiben die drei zuvor genannten Themen in jeder Schulform auf den letzten Rängen.

Für die Schüler/innen mit Migrationshintergrund ist die individuelle Zukunft, darunter insbesondere der Ausbildungsplatz, das Thema mit dem sie sich im Rahmen der vorgegebenen Themen am häufigsten beschäftigen (s. Anlage C). Diejenigen ohne Migrationserfahrung geben an, sich eher noch manchmal oder häufig mit Naturkatastrophen auseinanderzusetzen (80,1 % zu 72,3 %). Sie setzen sich nach eigenen Angaben auch häufiger mit folgenden Themen auseinander: 65,7 % beschäftigen sich manchmal oder sogar häufig mit Atomkraft (58,7 % Schüler/innen mit Migrationshintergrund), 61,8 % mit dem Klimawandel (54,9 %). Über Umweltverschmutzung denken 58 % ohne bzw. 50,6 % mit Migrationshintergrund regelmäßig nach und über das Artensterben 59,5 % bzw. 51,4 %.

Auf die zusätzliche offene Kategorie „etwas anderes“ antworten in diesem Fall nur 9,4 % aller Schüler/innen (US25\_16a). Die Aussagen werden in folgende Bereiche zusammengefasst (n = 113):

**Tabelle 8-41: Beispiele für „etwas anderes“ bei der Beschäftigung mit Themen**

Kategorien „Welches Thema beschäftigt dich am meisten?“ Beispiel		Verteilung der Kategorien (n = 113)	
		Anzahl (n)	Anteil (%)
1	Berufliche Zukunft	18	15,9
2	Schule	5	4,4
3	Tod/Krankheit	16	14,2
4	Andere Menschen	6	5,3
5	Naturkatastrophen	10	8,8
6	Tiere	9	8,0
7	Weiß nicht	7	6,2
8	Sonstiges	42	37,2

Im Grunde werden somit von den meisten Schüler/innen nur die im Itemkomplex US25 aufgeführten Themen erneut aufgegriffen (s. Tabelle 8-41). Als neue Ansätze kommen von sehr wenigen Befragten lediglich „Tiere“ (z. B. Haustiere) und „andere Menschen“ (z. B. Beziehungspartner/in, Familie) hinzu.

Es antworten auf diese offene Kategorie deutlich mehr jüngere (n = 89) als ältere Schüler/innen (n = 24). Erstere geben als weitere sie stark beschäftigende Themen v. a. die berufliche Zukunft mit konkreten Vorstellungen (19,1 % zu 4,2 %), Tod/Krankheit (15,7 % zu 8,3 %) sowie die Besorgnis um Tiere (9,0 % zu 4,2 %) an. Bei den Neuntklässler/innen liegt der Fokus, wie zuvor schon deutlich wurde, eher auf der erfolgreichen Beendigung der Schule (12,5 % zu 2,2 %). Jedoch werden von ihnen auch Naturkata-

strophen (12,5 % zu 7,9 %) erwähnt. Die Fallzahlen sind allerdings zu gering, als dass weiterführende Aussagen getroffen werden könnten. Mädchen geben eher als die Jungen an, sich mit ihrer beruflichen Zukunft (17,5 % zu 12,7 %) zu beschäftigen. Ebenso gilt dies für die Kategorien „andere Menschen“ (8,8 % zu 1,8 %) und „Tiere“ (15,8 % zu 0,0 %). Jungen, im Gegensatz dazu, machen sich häufiger Gedanken um den eigenen Tod bzw. Krankheit (16,4 % zu 12,3 %). Überdies geben 50,9 % der Jungen Dinge an, die unter die Kategorie „Sonstiges“ fallen (Mädchen 24,6 %). Die zu dieser Kategorie zählenden Äußerungen sind, wie sonst auch, nicht auswertbar oder werden nur selten genannt. Unter den Schüler/innen verschiedener Schulformen geben die Realschüler/innen an ehesten an sich, abgesehen von den aufgeführten Themen, um ihre berufliche Zukunft zu sorgen (24,5 %, Gesamt- 9,8 %, Hauptschüler/innen 5,3 %). Die Hauptschüler/innen hingegen beschäftigen sich häufiger als die anderen Gruppen mit dem Tod und Krankheiten (21,1 %, Real- 13,2 %, Gesamtschüler/innen 12,2 %) und die Gesamtschüler/innen mit Tieren (14,6 %, Real- 5,7 % und Hauptschüler/innen 0,0 %).

Schließlich treffen Schüler/innen ohne Migrationshintergrund vermehrt Aussagen zur Beschäftigung mit Naturkatastrophen (13,5 % vs. 0,0 %) und Schüler/innen mit Migrationshintergrund zur beruflichen Zukunft (17,9 % vs. 14,9 %), Tod/Krankheit (20,5 % vs. 10,8 %) und Tieren (10,3 % vs. 6,8 %).

Der Mann-Whitney-U-Test ergibt einige Unterschiede zwischen den Verteilungen der Klassenstufen, aber auch der weiteren untersuchten Variablen. Zwischen Klasse 5 und 9 bestehen die Differenzen hinsichtlich der Beschäftigung mit den Items Klimawandel, Kriege, Terrorismus, Artensterben, später nicht genug Geld zu verdienen und keinen Ausbildungsplatz/Job zu kriegen. Diese sind auf einem Niveau von 0,01 signifikant. Auf einem 0,05-Niveau sind die Items Rohstoffverknappung, Naturkatastrophen, Krankheit und Atomkraft signifikant.

Vergleicht man die Geschlechter miteinander, so bestehen die Unterschiede auf einem Niveau von  $p < 0,01$  in den Themen Umweltverschmutzung, Wassermangel, Rohstoffverknappung, Naturkatastrophen, krank zu werden, Armut auf der Welt, Terrorismus, Nahrungsmangel, Artensterben sowie keinen Ausbildungsplatz/Job zu kriegen.

Die Beschäftigung mit den Bereichen Umweltverschmutzung, Klimawandel, Artensterben und Atomkraft differiert zwischen Schüler/innen unterschiedlichen kulturellen Hintergrundes auf einem Niveau von 0,01 und hinsichtlich der Naturkatastrophen auf einem Niveau von 0,05.

Aus der Tabelle 8-42, die die Korrelation der Items mit den zu untersuchenden Variablen verdeutlicht, ist zu entnehmen, dass es einige Altersunterschiede dahingehend gibt, wie häufig man sich mit bestimmten nachhaltigkeitsbezogenen, aber auch privaten Themen beschäftigt. Viele Zusammenhänge gibt es diesbezüglich mit der Klassenstufe. Im Jugendalter scheinen sich die Schüler/innen vermehrt mit den Themen Klimawandel, Rohstoffverknappung, Naturkatastrophen, Kriege und Terrorismus zu beschäftigen. Es findet jedoch ebenfalls eine verstärkte Auseinandersetzung mit persönlicher und ökonomischer Thematik, wie eventueller Krankheit und der beruflichen Zukunft statt. Die Schüler/innen aus Klasse 5 denken stattdessen regelmäßiger über das Artensterben und die Atomkraft nach. Aus der Abbildung 8-44 ist bekannt, dass sich die älteren Schüler/innen allgemein mehr mit diesen Themen auseinandersetzen. Die Unterschiede zwischen den Klassenstufen bezüglich der Atomkraft und der Rohstoffverknappung waren jedoch zunächst aus den Häufigkeiten heraus nicht zu erkennen, zumal gerade letzteres insgesamt ein eher unbedeutendes Thema für die Jugend darstellt.

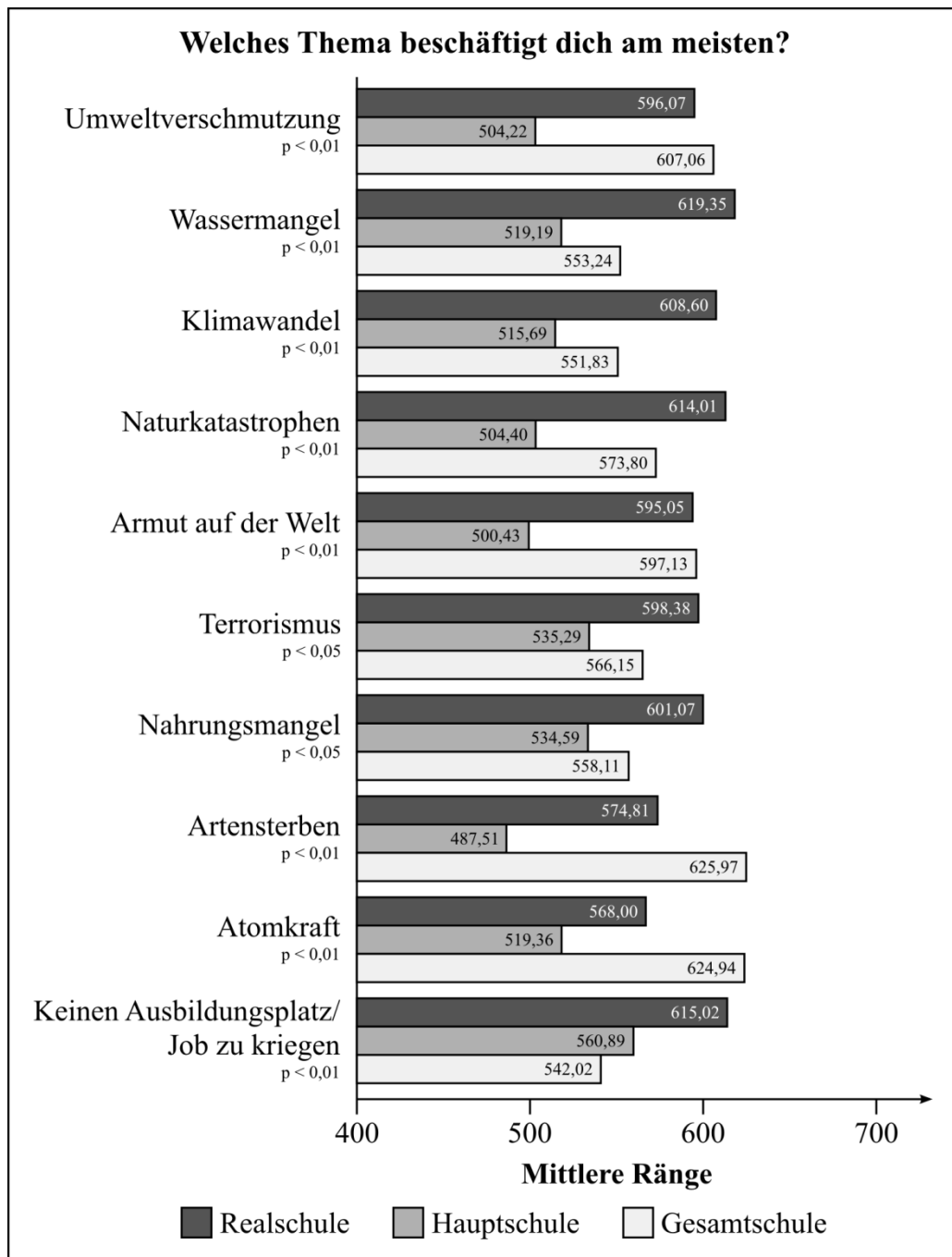
**Tabelle 8-42: Beschäftigung mit Umweltthemen, unterteilt nach Klassenstufe, Geschlecht und Migrationshintergrund**

Item Welches Thema beschäftigt dich am meisten?	Korrelationen		
	Klassenstufe	Geschlecht	Migrationsh.
Umweltverschmutzung		-0,089**	-0,091**
Wassermangel		-0,109**	
Klimawandel	0,174**		-0,078**
Rohstoffverknappung (z. B. Erdöl)	0,065*	0,116**	
Naturkatastrophen	0,067*	-0,087**	-0,069*
Krank zu werden	0,059*	-0,203**	
Armut auf der Welt		-0,199**	
Kriege	0,084**		
Terrorismus	0,190**	0,093**	
Nahrungsmangel		-0,125**	
Wachsende Weltbevölkerung			
Artensterben	-0,113**	-0,099**	-0,080**
Später nicht genug Geld zu verdienen	0,108**		
Atomkraft	-0,069*		-0,076**
Keinen Ausbildungsplatz/Job zu kriegen	0,160**	-0,083**	

Aus dem Geschlechtervergleich erkennt man schnell, dass sich die Mädchen mit vielen Themen vermehrt auseinandersetzen. Sie beschäftigen sich signifikant häufiger mit den Bereichen Umweltverschmutzung, Wassermangel, Naturkatastrophen, krank zu werden, Armut auf der Welt, Nahrungsmangel, Artensterben und damit, keinen Ausbildungsplatz zu kriegen. Jungen wiederum setzen sich hingegen öfter mit Rohstoffverknappung und Terrorismus auseinander. In diesen Ergebnissen spiegeln sich v. a. auch Interessenunterschiede wieder.

Zusammenhänge, die sich durch den Migrationshintergrund erklären lassen, gibt es im Vergleich zu den anderen soziodemographischen Variablen kaum. Es finden sich lediglich schwache, jedoch signifikante Korrelationen der Schüler/innen ohne Migrationshintergrund mit den Themen Umweltverschmutzung, Klimawandel, Naturkatastrophen, Artensterben und Atomkraft, was bedeutet, dass sich diese mehr damit auseinandersetzen.

Die Analyse der Zusammenhänge mit den Schulformen ergibt einige Verteilungsunterschiede (s. Abbildung 8-50). Gesamt- ( $p < 0,01$ ) und Realschüler/innen ( $p < 0,01$ ) beschäftigen sich signifikant öfter mit der Umweltverschmutzung als Hauptschüler/innen. Ebenso ist es mit dem Themenbereich Armut auf der Welt. Mit dem Thema Wassermangel beschäftigen sich die Realschüler/innen nach eigenen Angaben mehr als diejenigen der Haupt- ( $p < 0,01$ ) und Gesamtschulen ( $p < 0,01$ ). Zudem denken die Schüler/innen der Realschulen häufiger über den Klimawandel nach, als die Haupt- ( $p < 0,01$ ) und Gesamtschüler/innen ( $p < 0,05$ ).



**Abbildung 8-50: K-W-Test zur Intensität der Beschäftigung mit Umweltthemen**

Im Vergleich denken die Real- ( $p < 0,01$ ) und Gesamtschüler/innen ( $p < 0,05$ ) auch am meisten über Naturkatastrophen nach, gefolgt von den Hauptschüler/innen. Bezüglich des Themas Nahrungsmangel besteht ein signifikanter Unterschied zwischen Real- und Hauptschüler/innen ( $p < 0,05$ ) sowie hinsichtlich des Bedenkens, keinen Ausbildungsplatz zu bekommen zwischen Real- und Gesamtschüler/innen ( $p < 0,01$ ), wobei sich jeweils die Realschüler/innen eher sorgen. Gesamtschüler/innen befassen sich am ehesten mit dem Artensterben ( $p < 0,05$ ), danach Real- ( $p < 0,01$ ) und schließlich Hauptschüler/innen. Auch mit der Atomkraft beschäftigen sich Gesamtschüler/innen signifikant häufiger als die Schüler/innen aus Real- ( $p < 0,05$ ) und Hauptschulen ( $p < 0,01$ ).

Zunächst wird der Bereich des Wissens innerhalb des Umweltbewusstseins clusteranalytisch ausgewertet, wozu der Itemblock US25 zuvor einer Faktorenanalyse unterzogen wird. Es können drei Faktoren mit einem Eigenwert über 1 extrahiert werden, die die verschiedenen ausgewählten Themenbereiche gut voneinander abzugrenzen vermögen. Faktor 1 „soz\_ökolog\_Probleme“ erklärt 43,1 % der Ge-



samtvarianz und hat einen anfänglichen Eigenwert von 6,5. Er beinhaltet die Themen Umweltverschmutzung, Klimawandel, Wassermangel, Rohstoffverknappung, Artensterben, Atomkraft, Nahrungsmangel, wachsende Weltbevölkerung, die zusammenfassend soziale und ökologische Probleme darstellen. Ein weiterer Faktor „Konflikte“, der noch 9,3 % der Varianz aufklärt (Eigenwert 1,4), bezieht sich auf Kriege, Terrorismus und Armut auf der Welt. Der letzte extrahierte Faktor „ökon\_Probleme“ mit einem Eigenwert von 1,0 vereint ökonomische und persönliche Probleme des Mangels an Geld und eines fehlenden Ausbildungsplatzes (6,8 %). Es werden von den Faktoren insgesamt 59,2 % der Varianz aufgeklärt. Da alle geringen Korrelationen unter 0,510 aus der weiteren Analyse entfernt werden, sind die Items Naturkatastrophen und persönliche Krankheit nicht integriert. Die drei beschriebenen Faktoren gehen als stetige Variablen in die Clusteranalyse ein. Es resultiert ein Modell mit mittlerer Clusterqualität. Der Chi-Quadrat-Test zeigt sich nur zwischen der Clustervariable und dem Geschlecht ( $p < 0,01$ ) sowie der Klassenstufe ( $p < 0,05$ ) signifikant.

**Tabelle 8-43: Cluster zum Bereich Wissen und prozentuale Verteilung**

Clusterbezeichnung		Verteilung der Cluster	
		Anzahl (n)	Anteil (%)
1	Die allgemein Informierten	306	29,5
2	Die ökonomisch Denkenden	293	28,3
3	Die sozial-ökologisch Beschäftigten	181	17,5
4	Sich mit Konflikten Beschäftigende	256	24,7

Cluster 1 „Die allgemein Informierten“: Eine regelmäßige Beschäftigung findet bei 29,5 % der Schüler/innen mit allen drei Bereichen statt. Wissen besteht nicht nur zu persönlichen Angelegenheiten, sondern es herrscht auch eine allgemeine Motivation vor, sich mit globalen Umweltproblemen und Konflikten vermehrt auseinanderzusetzen. In diesem Cluster sind Mädchen (std. Res. + 1,6) stärker als erwartet vertreten.

Cluster 2 „Die ökonomisch Denkenden“: 28,3 % der Befragten setzen sich viel mit ökonomischen Themen auseinander, die auch die eigene Person betreffen könnten. Sozial-ökologische Probleme sind dagegen von geringer Bedeutung. Relativ viel wird sich auch mit Konflikten beschäftigt. Hier hinein fallen v. a. die 9. Klassen (+ 1,4). Diese Verschiebung der Interessen hin zu den die eigene Zukunft betreffenden Themen, ist am Ende der Schullaufbahn nachvollziehbar. Dagegen treten globale Umweltprobleme zurück.

Cluster 3 „Die sozial-ökologisch Beschäftigten“: Dieser Cluster, der 17,5 % der Stichprobe umfasst, beschäftigt sich kaum mit Konflikten. Mit ökonomischen Themen setzt er sich ab und zu auseinander und sozial-ökologischen Problemen wird die meiste Beachtung geschenkt. Eine erwartete Anzahl aller Schüler/innen, nach soziodemographischen Merkmalen unterschieden, ist darin vertreten.

Cluster 4 „Sich mit Konflikten Beschäftigende“ (24,7 %): Diese Schüler/innen, darunter v. a. Jungen (std. Res. + 2,3) und Schüler/innen aus den 5. Klassen (std. Res. + 1,7), kümmern sich selten oder nie um ökonomische Belange, zu denen auch Themen der eigenen Zukunft gehören. Sozial-ökologische Probleme werden manchmal thematisiert und Konflikte sogar am ehesten. Schon zuvor wurde deutlich, dass sich die Jungen eher mit Terrorismus beschäftigen.

Die Cluster unterscheiden sich letztlich nur hinsichtlich der Variablen Klassenstufe und Geschlecht. Der Migrationshintergrund und die Schulform stellen bezüglich der Clusterzusammensetzung, trotz bestehender Korrelationen im Rahmen einiger Items, keine entscheidenden Merkmale dar. Bezogen auf eine Hypothese, die sich lediglich auf das Wissen als Bereich des Umweltbewusstseins bezieht, würde

das heißen, dass eben jene nur teilweise falsifiziert werden kann. Mädchen zeigen ein Interesse an allen Bereichen der ausgewählten Themen zugleich, kein Bereich wird von ihnen favorisiert. Gleichzeitig bedeutet dies auch, dass sich Mädchen verstärkt mit sozial-ökologischen Themen auseinandersetzen. Generell gilt dies auch für ökonomische Probleme. Bei den Jungen und jüngeren Schüler/innen allgemein sind es die Konflikte, mit denen sie sich am ehesten beschäftigen. Für die Schüler/innen aus 9. Klassen, ganz gleich aus welcher Schulform, stehen deutlich ökonomische, die persönliche Zukunft betreffende, Themen im Vordergrund, was, bedenkt man ihre Lebenssituation, auch ganz natürlich ist.

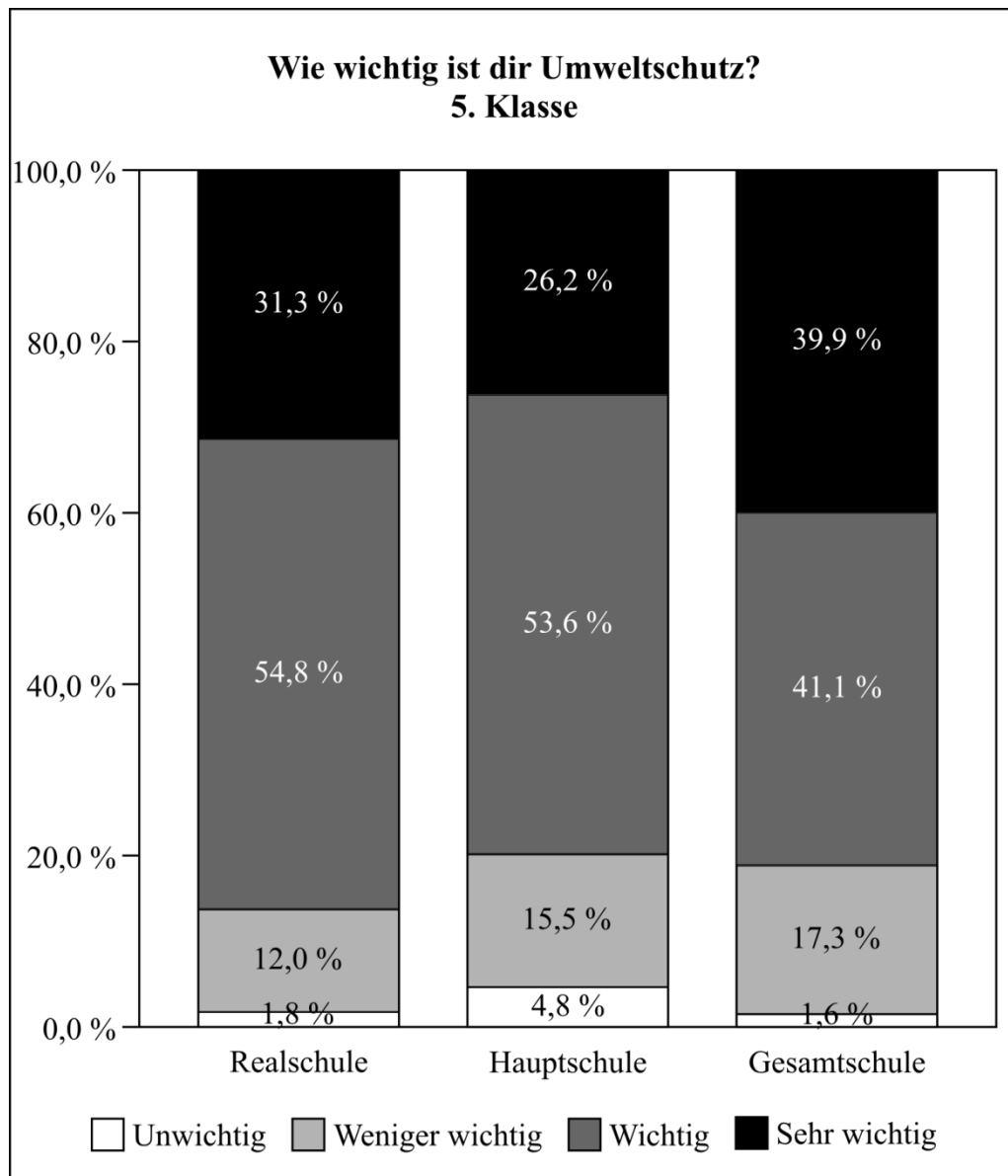
Die jüngeren Schüler/innen beschäftigen sich häufiger mit den Themenbereichen Atomkraft und Artensterben, die älteren Schüler/innen hingegen denken über den Klimawandel, Rohstoffverknappung, Naturkatastrophen, Kriege und Terrorismus nach. Zudem findet bei Letzteren eine verstärkte Auseinandersetzung mit persönlicher, ökonomischer Thematik, wie eventueller Krankheit und beruflicher Zukunft statt. Auch grundsätzlich lässt sich feststellen, dass sich die 9. Klassen mehr mit diesen Themen beschäftigen.

Im direkten Geschlechtervergleich setzen sich die Mädchen mit vielen Themen stärker auseinander als die Jungen, z. B. Umweltverschmutzung, Wassermangel, Naturkatastrophen, krank zu werden, Armut auf der Welt, Nahrungsmangel, Artensterben und damit, keinen Ausbildungsplatz zu bekommen. Die Jungen denken mehr über Rohstoffverknappung und Terrorismus nach, was eher ihrem Interessensgebiet entspricht.

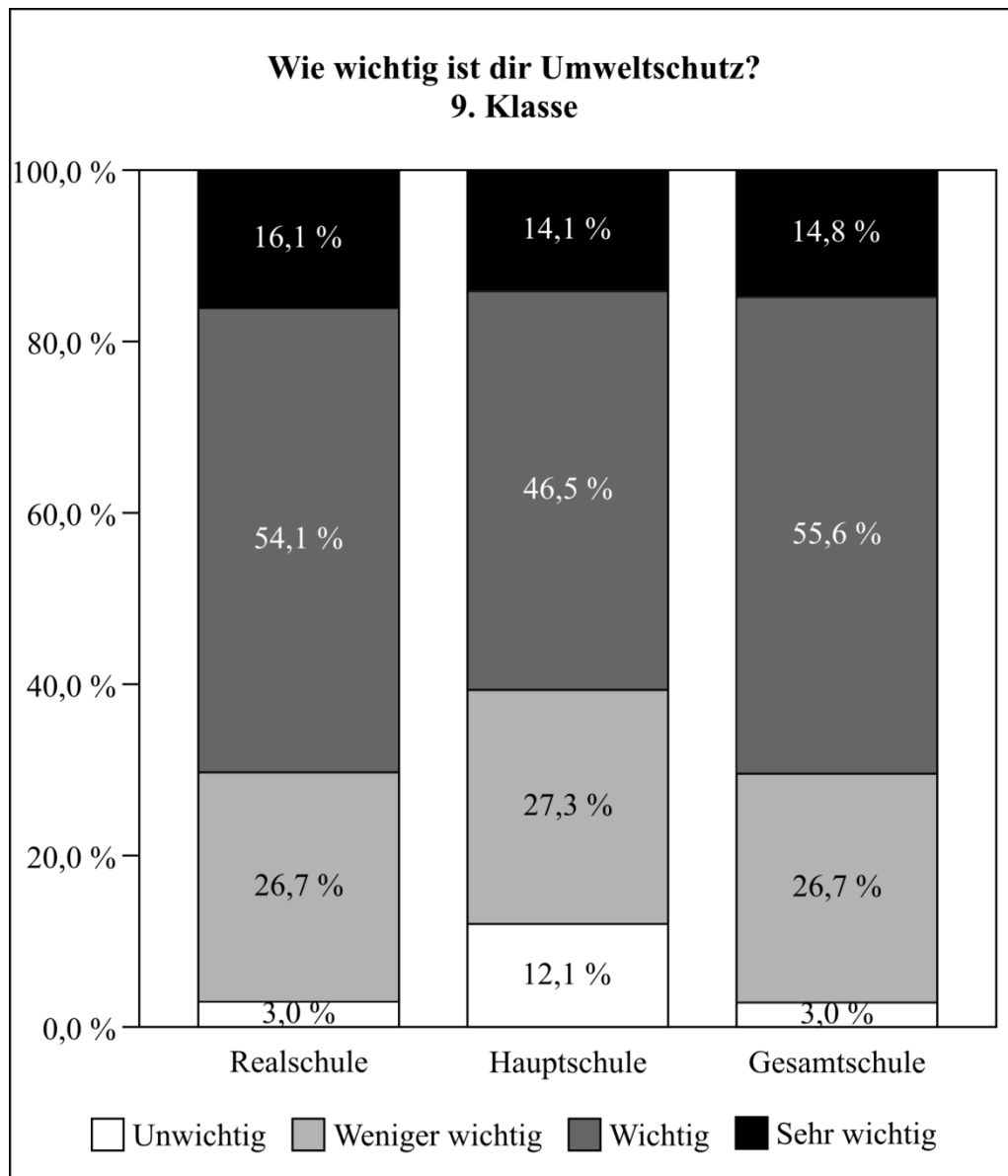
Unterschiede, die durch den Migrationshintergrund zu erklären wären, gibt es hingegen weniger. Es finden sich jedoch schwache Korrelationen von Schüler/innen ohne Migrationshintergrund mit den Bereichen Umweltverschmutzung, Klimawandel, Naturkatastrophen, Artensterben und Atomkraft. Von den Schüler/innen unterschiedlicher Schulformen setzen sich die Hauptschüler/innen am wenigsten mit diesen Aspekten auseinander. Dies bestätigt erneut, dass das Umweltwissen mit dem Alter und der Schulform zunimmt (s. Kap. 2.2.1.1). So beschäftigen sich Gesamt- und Realschüler/innen regelmäßiger mit den Bereichen Umweltverschmutzung, Armut auf der Welt und Naturkatastrophen. Realschüler/innen denken am meisten über Wassermangel, Klimawandel, darüber, keinen Ausbildungsplatz zu bekommen, Nahrungsmangel und Terrorismus nach. Die Gesamtschüler/innen sind diejenigen, die sich am häufigsten mit den Themen Atomkraft und Artensterben auseinandersetzen.

#### **8.4.2 Bereich Wertorientierung**

Im nächsten Fragebogenabschnitt sollen die Wertorientierungen der Schüler/innen begutachtet werden. So lautet eine Frage: „Wie wichtig ist dir Umweltschutz?“ (US13). Diese wird zunächst getrennt nach Schulformen und Klassenstufen betrachtet (s. Abbildung 8-51 und Abbildung 8-52).



**Abbildung 8-51: Persönliche Wichtigkeit des Umweltschutz in der 5. Klasse**



**Abbildung 8-52: Persönliche Wichtigkeit des Umweltschutz in der 9. Klasse**

In den 5. Klassen der verschiedenen Schulformen wird allgemein angegeben, dass den Schüler/innen der Umweltschutz wichtiger ist. 86,1 % der Real-, 81 % der Gesamt- und 79,8 % der Hauptschüler/innen geben an, dass ihnen der Umweltschutz entweder wichtig oder sehr wichtig ist. Bei dieser Frage fällt auf, dass 10,6 % der Antworten der 5. Klassen fehlen. Dieses kann zum einen an der Platzierung der Frage am Kopf der Seite liegen, der eine größere Itematterie folgt, zum anderen kann es sein, dass dazu keine Meinung existiert. In den 9. Klassen zeigt sich ein deutlicherer Unterschied zwischen den Besucher/innen verschiedener Schularten: 70,2 % der Real- und 70,4 % der Gesamtschüler/innen treffen Aussagen in dieser Form, hingegen nur 60,6 % der Hauptschüler/innen. So geben auch 12,1 % der Letztgenannten, im Vergleich zu jeweils 3 % der Schüler/innen aus den anderen Schulformen, an, dass ihnen der Umweltschutz unwichtig ist.

Daraus lässt sich ableiten, dass den Fünftklässler/innen nach eigenen Angaben der Umweltschutz generell wichtiger als den Neuntklässler/innen ist. So empfinden 34,4 % der jüngeren Schüler/innen den Umweltschutz als persönlich „sehr wichtig“, im Gegensatz zu 15,5 % der älteren Schüler/innen. Zudem scheinen die Hauptschüler/innen dieser Frage im Allgemeinen weniger Bedeutung beizumessen, als die Schüler/innen von Real- und Gesamtschulen. Bezüglich der übrigen soziodemographischen Variablen ist auffällig, dass 81 % der Mädchen und 70 % der Jungen den Umweltschutz als für sie wichtig bzw. sehr

wichtig einschätzen. Ein Geschlechterunterschied ist in den niedrigeren Klassenstufen weniger deutlich ausgeprägt als in den höheren. Der kulturelle Hintergrund hat auf diese Wertorientierung keinen erkennbaren Einfluss (s. Anlage C).

Um etwas über nachhaltigkeitsbezogene Wertorientierungen in der direkten Umgebung der Kinder und Jugendlichen zu erfahren, werden sie zusätzlich zur Einschätzung der persönlichen Bedeutsamkeit des Umweltschutzes gebeten, die Bedeutsamkeit des Themas innerhalb ihrer Familie (US15) bzw. ihrer Schule (US16) einzuschätzen.

69 % der Schüler/innen aller 5. Klassen geben an, dass Umweltschutz in ihrer Familie eine wichtige bis sehr wichtige Rolle spielt. In den 9. Klassen beträgt dieser Anteil 55 %. Es lässt sich eine, durch das Alter bedingt, unterschiedliche Wahrnehmung, vermuten. Anstelle einer unterschiedlichen Wahrnehmung könnte sich jedoch auch die Wertevermittlung innerhalb der Familie wandeln: So könnten die mit älteren Kindern besprochenen Themen andere, als mit jüngeren sein oder es könnte weniger über gesellschaftlich relevante Themen gesprochen und durch Gespräche im Freundeskreis ersetzt werden.

Wiederum sind keine geschlechtsspezifischen Unterschiede in dieser Einschätzung festzustellen. Getrennt nach Schulformen betrachtet, scheinen die Gesamtschüler/innen das Thema in ihrer Familie als am bedeutsamsten einzuschätzen. Für 66,3 % von ihnen ist der Umweltschutz in der Familie wichtig bzw. sehr wichtig, bei den Realschüler/innen beträgt diese Anzahl 60,8 % und bei Hauptschüler/innen 57,5 %. Dabei kommt die Vermutung auf, dass persönliches Interesse und jenes der Familienangehörigen an Umweltschutz zusammenhängen. So werden, neben anderen, auch natur- und umweltbezogene Werte von den Eltern an die Kinder weitergegeben (s. Kap. 5.3.1). 60,6 % der Schülerinnen ohne und 64,8 % der Schüler/innen mit Migrationshintergrund halten Umweltschutz in ihrer Familie für wichtig oder sogar sehr wichtig.

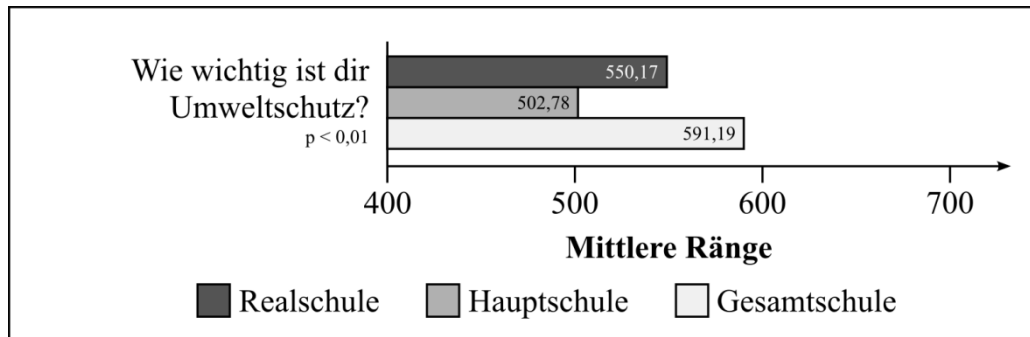
Beide Gruppen, sowohl die niedrigere als auch die höhere Jahrgangsstufe, schätzen den Umweltschutz an ihrer Schule (US16) insgesamt als wichtiger, als innerhalb ihrer Familie ein, wobei auch hier wieder die Angaben der jüngeren Schüler/innen höher sind. So geben 87,6 % der 5. und 74,9 % der 9. Klassen an, dass ihren Schulen der Umweltschutz wichtig bis sehr wichtig ist. Ebenso äußern sich 85 % der Mädchen zu 78,1 % der Jungen. Vergleicht man die Aussagen der Schüler/innen nach Schulformen, so halten mehr Haupt- und Gesamtschüler/innen den Umweltschutz an ihrer Schule für ein wichtiges bzw. sehr wichtiges Thema (je 83,6 %), im Verhältnis zu 78,8 % der Realschüler/innen. Somit finden die Hauptschüler/innen zwar für sich und ihre Familien das Thema weniger wichtig, schätzen es jedoch für ihre Schulen durchaus als bedeutsam ein. Von den Schüler/innen mit und ohne Migrationshintergrund bewerten jeweils 79,6 % bzw. 82,2 % den Umweltschutz für ihre Schule als wichtig oder sehr wichtig.

Bezogen auf die drei soeben beschriebenen Fragen, gibt es jeweils Unterschiede in der Verteilung der Klassenstufen ( $p < 0,01$ ). Jungen und Mädchen differieren hinsichtlich der persönlichen Bedeutung des Umweltschutzes ( $p < 0,01$ ) und der geschätzten Bedeutung dieses Themas für ihre Schule ( $p < 0,01$ ). Der kulturelle Hintergrund erbringt in diesem Fall keine signifikanten Unterschiede.

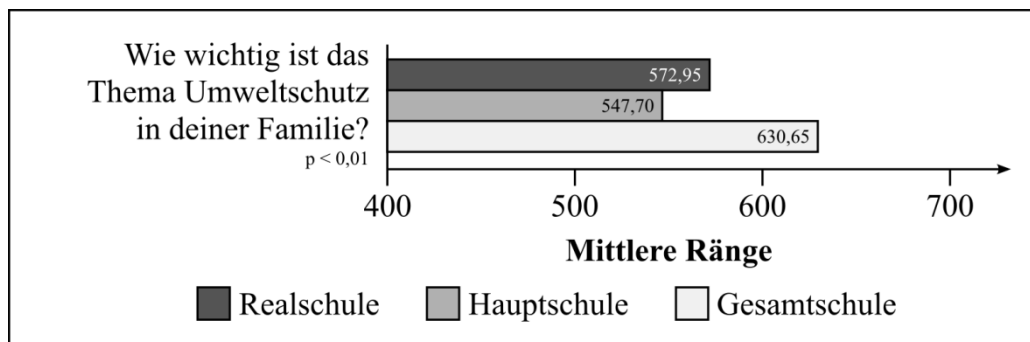
In Bezug auf die Wertorientierung der Heranwachsenden zeigt sich ein Altersunterschied. So ist den Fünftklässler/innen der Umweltschutz signifikant wichtiger ( $r_s = -0,238^{**}$ ) als den Neuntklässler/innen. Ebenso gibt es negative Korrelationen mit der Bedeutung des Umweltschutzes für die Familie ( $r_s = -0,175^{**}$ ) und die Schule ( $r_s = -0,124^{**}$ ), was bedeutet, dass die jüngeren Schüler/innen allgemein für sich und für ihr Umfeld die Bedeutsamkeit des Umweltschutzes als höher bewerten. Im direkten Geschlechtervergleich geben die Mädchen an, dass ihnen persönlich der Umweltschutz wichtiger ist ( $r_s = -0,086^{**}$ ). Eine geringe, aber hoch signifikante Korrelation gibt es auch mit dem Item US16 ( $r_s = -0,077^{**}$ ), sodass die Mädchen ihren Schulen eine höhere Bedeutung des Umweltschutzes zusprechen. Signifikante Zusammenhänge zwischen kulturellem Hintergrund und den Items zur Wertorientierung gibt es nicht.

Jedoch lassen sich zwischen den Schulformen Unterschiede ausmachen. Den Gesamtschüler/innen ist der Umweltschutz nach eigenen Angaben signifikant wichtiger als den Hauptschüler/innen ( $p < 0,01$ ).

Auch innerhalb der Familien scheint dieses Thema eine sehr unterschiedliche Bedeutung zu haben. Hier geben erneut die Gesamtschüler/innen an, das Thema sei in ihren Familien am wichtigsten. Bei den Realschüler/innen ( $p < 0,05$ ) und Hauptschüler/innen ( $p < 0,01$ ) ist dies signifikant weniger der Fall. Hinsichtlich der Bedeutsamkeit des Umweltschutzes für die Schule gibt es keine bedeutsamen Unterschiede in den Verteilungen der drei Stichproben.



**Abbildung 8-53: K-W-Test zur persönlichen Wichtigkeit von Umweltschutz**



**Abbildung 8-54: K-W-Test zur Wichtigkeit des Umweltschutzes in der Familie**

Wie zuvor vermutet, korrelieren das persönliche Interesse und jenes der Familie am Umweltschutz mit  $r_s = 0,525^{**}$  miteinander. Die Korrelation des individuellen Interesses mit demjenigen, welches der Schule am Umweltschutz zugeschrieben wird, ist schwächer, jedoch ebenfalls hoch signifikant ( $r_s = 0,157^{**}$ ). Daraus kann geschlossen werden, dass die umweltbezogene Wertorientierung primär in der Familie, statt in der Schule ausgebildet wird, weshalb auch die Familien aktiv in BNE-Projekte einbezogen werden müssen (z. B. durch Familientage).

Eine Clusteranalyse speziell für diesen Bereich ist nicht sinnvoll, da zu wenige Variablen vorhanden sind. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass für die Schüler/innen der 5. Klassen der Umweltschutz wichtiger ist, als für diejenigen der 9. Klassen. Erstere geben ebenfalls an, dass ihren Familien und ihrer Schule der Umweltschutz bedeutsamer ist. Ebenso sagen die Mädchen eher von sich, dass für sie der Umweltschutz relevant ist, als es die Jungen tun. Sie geben auch an, dass er für ihre Schulen bedeutender ist. Diese Gruppen scheinen also eine insgesamt offenere Einstellung und höhere Wertorientierung zu haben. Daher wäre es wichtig, ihnen Handlungsangebote zu bieten, damit die Werte in konkrete Handlungen überführt werden können (s. Kap. 2.2.1.3). Bezüglich des Migrationshintergrundes lassen sich keine Zusammenhänge feststellen, was bedeutet, dass dieser innerhalb der Wertorientierung keine Rolle spielt.

Weitere Zusammenhänge bestehen zwischen der Wertorientierung und der Schulform: Den Gesamtschüler/innen ist der Umweltschutz signifikant wichtiger als den Hauptschüler/innen. Gesamtschüler/innen schätzen auch ein, dass er für ihre Familien größere Relevanz hat, als die anderen. Die Bedeutsamkeit des Umweltschutzes für die Schule wird von Schüler/innen unterschiedlicher Schulformen nicht

signifikant anders bewertet. Zudem hängt die persönliche Bedeutung des Umweltschutzes stark mit der innerhalb der Familie zusammen.

### 8.4.3 Bereich Verantwortungsattribution

Ein weiterer Abschnitt des Fragebogens befasst sich mit der Verantwortungszuschreibung im Rahmen des Umweltbewusstseins (US26). Die Schüler/innen werden gebeten, unter mehreren Antwortmöglichkeiten diejenigen Personen bzw. Institutionen auszuwählen, die ihrer Ansicht nach etwas gegen Umweltprobleme unternehmen könnten (s. Tabelle 8-44). Das letzte Item dieses Blocks beinhaltet erneut die Möglichkeit, „jemand anderes“ anzugeben, falls eine wichtige Kategorie vergessen wurde.

**Tabelle 8-44: Verantwortung für Aktivität gegen Umweltprobleme (Mehrfachnennungen möglich)**

„Wer kann etwas gegen Umweltprobleme tun?“	5. Klasse (%)		9. Klasse (%)	
	Ja	Nein	Ja	Nein
Politiker	69,1	30,9	81,0	19,0
Unternehmen	38,9	61,1	56,2	43,8
Ich selbst	61,1	38,9	68,5	31,5
Organisationen	49,3	50,7	67,5	32,5
Jeder Einzelne	72,3	27,7	81,6	18,4

In der 5. Klasse sind 72,3 % der Schüler/innen der Ansicht, jeder einzelne Mensch könnte etwas gegen Umweltprobleme tun (s. Tabelle 8-44). Dass sie selbst auch handeln können, sehen nur noch 61,1 %. Lediglich 38,9 % sehen Unternehmen in der Pflicht und auch Organisationen werden von weniger als der Hälfte (49,3 %) als dafür zuständig gesehen. Die Schüler/innen des 9. Jahrgangs nehmen tendenziell die Verantwortung von allen Gruppen als etwas stärker wahr. Immerhin 81,6 % von ihnen schreiben die Verantwortung jedem Einzelnen zu, wobei auch die Politiker/innen mit 81,0 % auf Rang zwei, ihrer Ansicht nach eine große Verantwortung für die Umwelt haben. Hier, wie in den 5. Klassen sind es weniger Schüler/innen, die sich selbst im Vergleich zu jedem Einzelnen in der Verantwortung sehen.

Stellt man die Ergebnisse getrennt nach Geschlechtern gegenüber, so zeigt sich, dass die Mädchen die Verantwortung häufiger bei sich selbst (67,8 % zu 62,7 % der Jungen) und jedem Einzelnen (82,1 % zu 73,1 %) sehen, während die Jungen tendenziell den Politiker/innen (77,3 % zu 73,7 % der Mädchen), Unternehmen (53,3 % zu 41,8 %) und Organisationen (61,7 % zu 55,6 %) mehr Verantwortung zuschreiben. Es scheint sich abzuzeichnen, dass die Pflicht der Unternehmen, sich stärker um den Umweltschutz zu bemühen von weniger als der Hälfte der Schüler/innen erkannt wird. Es stellt sich die Frage, ob die Arbeit von Unternehmen ihnen am wenigsten bekannt ist, allen voran natürlich den jüngsten Schüler/innen.

Im Vergleich der Schulformen schreiben die Realschüler/innen allen Gruppen am meisten die Verantwortung zu, allen voran jeder einzelnen Person (81,6 %), gefolgt von Politiker/innen (77,5 %) und sich selbst (67,9 %). Die Unternehmen erreichen gerade einmal 50 %. Bei den Hauptschüler/innen findet sich die gleiche Rangfolge, die Prozentwerte sind jedoch insgesamt niedriger. So sind es hier 68,6 %, die jedem Einzelnen, 68 %, die Politiker/innen und 59,6 %, die sich selbst die Verantwortung für die Umwelt zusprechen. Bezüglich der Unternehmen beträgt die Zahl nur noch 45,8 %. Unter den Gesamtschüler/innen werden die Politiker/innen mit 74,7 % knapp mehr als die Einzelperson (74,2 %) genannt. Auch bei dieser Gruppe wird die Verantwortung der Unternehmen nur von 44,5 % gesehen. Bezüglich des kulturellen Hintergrundes sind keine Unterschiede in der Verantwortungszuschreibung, etwas gegen Umweltprobleme zu tun, auszumachen.

Interessant ist darauf bezogen noch zu erfahren, ob es weitere Personen bzw. Institutionen gibt, denen die Schüler/innen eine gewisse Verantwortung gegenüber der Umwelt zusprechen. In die Auswertung des Items „jemand anderes“ werden 219 Aussagen von 191 Schüler/innen (15,8 %) einbezogen.

**Tabelle 8-45: Verantwortung gegenüber der Umwelt, Kategorie „jemand anderes“**

Wer kann etwas gegen Umweltprobleme tun? Jemand Anderes		Verteilung der Kategorien (n = 219)	
Kategorien	Beispiele	Anzahl (n)	Anteil (%)
Alle Menschen/jeder Mensch	-	75	34,2
Politiker/innen	Angela Merkel, Barak Obama, Recep Tayyip Erdogan, Parteien, Präsident/innen, Bürgermeister/in	34	15,5
Berühmte Menschen (fiktiv und real)	Stars (allg.), Miley Cyrus, Chuck Norris, David Hasselhoff, die Ludolfs	29	13,2
Weitere Berufsgruppen	Bauarbeiter/innen, Müllabfuhr, Polizist/innen, Wissenschaftler/innen, Automobilhersteller	15	6,8
Familie und Freunde	Eltern, Geschwister, Freunde	14	6,4
Umweltschützer/innen	Greenpeace-Mitarbeiter/innen	11	5,0
Sonstige	-	41	18,7

Aus der Tabelle 8-45 ist zu entnehmen, dass 75 Aussagen (34,2 %) zum Bereich „alle Menschen/jeder Mensch“ getroffen werden. Darunter fallen z. B. Aussagen, wie „alle könnten was machen, nur der Wille muss da sein“ (Mädchen, 9. Klasse) oder „die ganze Welt“ (Junge, 5. Klasse). Häufig werden von den Schüler/innen Kategorien erneut aufgegriffen und spezifiziert, wen sie genau meinen, so z. B. Regierungschef/innen und Präsident/innen. Weitere Bereiche, die von den Befragten neu hinzugekommen sind, sind „Familie und Freunde“, „berühmte Menschen“ und „weitere Berufsgruppen“. Unter „Sonstige“ vereinen sich Aussagen, die seltener als 11-mal erwähnt werden sowie in Bezug auf die gestellte Frage unsinnige Antworten.

Um Aussagen getrennt nach soziodemographischen Variablen treffen zu können, wird die jeweils erste Aussage einer der Kategorien aus Tabelle 8-45 zugeordnet. Vergleicht man die Angaben der 5. (n = 117) und 9. Klassen (n = 74) miteinander, so geben mit 22,2 % deutlich mehr jüngere Schüler/innen Politiker/innen an (2,7 % der 9. Klassen), ebenso werden Familie und Freunde von ihnen häufiger erwähnt (8,5 % vs. 0,0 %). Von den 9. Klassen hingegen geben 50 % der Schüler/innen die Verantwortung aller Menschen an (28,2 % der 5. Klassen). Deutlich mehr von ihnen nennen auch berühmte Personen (20,3 % vs. 5,1 %). Mädchen (n = 88) und Jungen (n = 100) unterscheiden sich dahingehend, dass die Mädchen eher jedem Menschen (51,1 % zu 25,0 %) und Familie und Freunden (8,0 % zu 3,0 %) weitere Verantwortung zuschreiben, sich um Umweltprobleme zu kümmern. Bei den Jungen sind es vor allem Politiker/innen (16,0 % vs. 12,5 %) und berühmte Personen (14,0 % zu 8,0 %). Die Schulformen unterscheiden sich deutlich in der Kategorie jeder Mensch, die von 40,6 % der Real-, 34,3 % der Gesamt- und 28,6 % der Hauptschüler/innen aufgegriffen wird. Berühmte Menschen werden nur von Gesamt- (14,9 %) und Realschüler/innen (11,5 %) erwähnt. Die Hauptschüler/innen hingegen fokussieren eher auf Familie und Freunde zu 14,3 %, als Gesamt- (6,0 %) und Realschüler/innen (2,1 %) sowie auf die Berufsgruppe der



Umweltschützer/innen (17,9 %, Real- 4,2 %, Gesamtschüler/innen 1,5 %). Migranten/-innen und Nicht-Migranten/-innen unterscheiden sich insofern, als dass erstere deutlich häufiger Politiker/innen benennen, um Lösungen für Umweltprobleme zu suchen (24,2 % zu 10,1 %). Letztere Gruppe sieht stattdessen eher bei jedem Menschen die Pflicht (39,5 % zu 30,6 %).

Laut des Mann-Whitney-U-Tests gibt es zwischen den Klassenstufen hinsichtlich der Merkmale ausschließlich Unterschiede in der Verteilung, was bedeutet, dass den verschiedenen Gruppen von den Schüler/innen verschiedenen Alters signifikant unterschiedlich viel Verantwortung gegenüber den Umweltproblemen zugeschrieben wird ( $p < 0,01$ ). Zwischen den beiden Geschlechtern beziehen sich die Unterschiede auf die Unternehmen ( $p < 0,01$ ), Organisationen ( $p < 0,05$ ) und jede Einzelperson ( $p < 0,01$ ). Schüler/innen mit und ohne Migrationshintergrund unterscheiden sich hinsichtlich der Verantwortungszuschreibung an Politiker/innen ( $p < 0,05$ ) und die Bürger/innen ( $p < 0,01$ ).

**Tabelle 8-46: Beschäftigung mit Umweltthemen, unterteilt nach Klassenstufe, Geschlecht und Migrationshintergrund**

Wer kann etwas gegen Umweltprobleme tun?	Korrelationen		
	Klassenstufe	Geschlecht	Migrationsh.
Politiker	0,138**		-0,068*
Unternehmen	0,173**	0,115**	
Ich selbst	0,078**		
Organisationen	0,184**	0,062*	
Jeder Einzelne	0,110**	-0,108**	-0,090**

Wie in der Tabelle 8-46 ersichtlich, schreiben die Schüler/innen aus Klasse 9 allen aufgeführten Personen und Institutionen eher die Verantwortung zu. Jungen sehen die Verantwortung, etwas gegen Umweltprobleme tun zu können, signifikant häufiger bei Unternehmen und Organisationen und Mädchen bei jedem Einzelnen. Schüler/innen ohne Migrationshintergrund messen signifikant öfter Politiker/innen und jeder einzelnen Person die Pflicht zu.

Realschüler/innen geben die Verantwortung signifikant eher an Politiker/innen ab, als Haupt- ( $p < 0,05$ ), jedoch nicht als Gesamtschüler/innen. Des Weiteren sehen sie die Verpflichtung öfter bei jedem Einzelnen, als Gesamt- ( $p < 0,05$ ) und Hauptschüler/innen ( $p < 0,01$ ).

Die Korrelation zwischen den Items „ich selbst“ und „jeder Einzelne“, in welchem ersteres natürlich enthalten ist, beträgt  $r_s = 0,390^{**}$ . Insofern erkennen einige Schüler/innen diese Verbindung und sehen auch die eigene Verantwortung, etwas gegen die Umweltprobleme zu unternehmen.

In diesem Itemblock gibt es, wie zuvor beschrieben, fünf Antworten und die Möglichkeit der Mehrfachnennung. Mit Hilfe der Faktorenanalyse können zwei Faktoren mit Eigenwerten über 1 extrahiert werden, von denen einer die gesellschaftliche (gesell\_Verantwortung) und ein anderer die individuelle Verantwortung (indiv\_Verantwortung) beschreibt. Sie klären 38,8 % bzw. 23,8 % der Gesamtvarianz auf.

Aus der Clusteranalyse mit diesen beiden Faktoren ergibt sich ein sinnvolles Modell mit drei Clustern und einer guten Cluster-Qualität. Die Verteilung zwischen der Clustervariable und den soziodemographischen Variablen Geschlecht ( $p < 0,01$ ), Schulform ( $p < 0,05$ ) und Klassenstufe ( $p < 0,01$ ) ist signifikant unterschiedlich.

**Tabelle 8-47: Cluster zum Bereich Verantwortungszuschreibung und prozentuale Verteilung**

Clusterbezeichnung		Verteilung der Cluster	
		Anzahl (n)	Anteil (%)
1	Die sich selbst verantwortlich Fühlenden	398	33,0
2	Die die Verantwortung Abschiebenden	397	32,9
3	Die eine gesamtgesellschaftliche Verantwortung Erkennenden	410	34,0

Cluster 1 „Die sich selbst verantwortlich Fühlenden“: Dieser Cluster der „sich selbst verantwortlich Fühlenden“ erkennt v. a. die individuelle Verantwortung jeder Person am Umweltschutz. Die gesellschaftliche Pflicht hingegen wird eher als gering erachtet. Zu diesem Cluster gehören mehrheitlich Mädchen (std. Res. + 2,1), Hauptschüler/innen (std. Res. + 1,6) und Schüler/innen des 5. Jahrgangs (std. Res. + 2,5).

Es ist, nach den Ergebnissen früherer Studien, nicht verwunderlich, dass verstärkt Mädchen und jüngere Schüler/innen in diesen Cluster fallen. Jedoch machen zudem die Hauptschüler/innen einen größeren Anteil aus, die ansonsten ein eher mäßiges Interesse am Umweltschutz zeigen, wie die zuvor dargestellten Ergebnisse belegen. Jedoch muss auch bedacht werden, dass eine gefühlte Verpflichtung gegenüber der Umwelt noch lange nicht zu umweltgerechtem Verhalten führt. Eine weitere Problematik kann darin bestehen, dass die Arbeit und der Einfluss von Unternehmen, Institutionen und Politiker/innen den Schüler/innen dieses Alters noch nicht bewusst sind.

Cluster 2 „Die die Verantwortung Abschiebenden“: Diese 32,9 % der Befragten bilden den Gegenpart zu Cluster 1. Die individuelle Verantwortung am Umweltschutz wird nur von wenigen gesehen, hingegen schreiben sie die Pflicht eher Unternehmen, Politiker/innen und Organisationen zu. Dieser Cluster wird durch Jungen (std. Res. + 1,8) und Schüler/innen der 5. Klasse (std. Res. + 1,7) geprägt. Die verschiedenen Schulformen sind, wie zu erwarten ist, vertreten. Hier ist es ein anderer Teil von Fünftklässler/innen, die sich selbst nicht verantwortlich fühlen bzw. eventuell auch nicht die Zuversicht haben, selbst etwas bewirken zu können. Es wird erneut deutlich, dass sich die Mädchen eher verantwortlich fühlen als die Jungen.

Cluster 3 „Die eine gesamtgesellschaftliche Verantwortung Erkennenden“: Diese Schüler/innen, die mit 34 % den größten Anteil der Stichprobe ausmachen, erkennen sowohl die persönliche und somit auch ihre eigene Verpflichtung gegenüber der Umwelt, als auch die gesellschaftliche als gleichwertig hoch an. In diesem Cluster sind anteilig mehr Real- (std. Res. + 1,4) und weniger Hauptschüler/innen (std. Res. - 1,8) vertreten. Zudem wird dieser Cluster durch die Besucher/innen 9. Klassen (std. Res. + 4,2) dominiert. Während es demnach in den 5. Klassen Schüler/innen gibt, die entweder eher die eine oder die andere Gruppe in der Verpflichtung sehen, für die Umwelt aktiv zu werden, gibt es einen Anteil an Neuntklässler/innen, der die gesamtgesellschaftliche Dimension der Problematik erkennt.

Die jüngeren Schüler/innen sehen die Verantwortung weniger bei den Unternehmen und Organisationen, als vielmehr bei jedem Mitglied der Gesellschaft. Die Schüler/innen des 9. Jahrgangs hingegen erkennen ebenfalls die Verantwortung dieser Institutionen, möglicherweise, weil ihnen deren Einfluss eher bewusst ist. Die Pflicht, etwas gegen die Umweltprobleme zu unternehmen wird generell eher bei jedem Einzelnen, als bei sich selbst gesehen, unabhängig von den soziodemographischen Variablen. Im Vergleich der Geschlechter, sind es eher die Mädchen, die dem Individuum Verantwortung zuschreiben. Jungen sehen sich selbst deutlich weniger in der Pflicht, etwas zu tun. Welche Gründe kann das haben? Wie kann man sie von ihrer eigenen Verantwortung der Umwelt gegenüber überzeugen? Schüler/innen ohne Migrationshintergrund nennen eher die Politiker/innen und Einzelpersonen. Ebenso ist es bei den Realschüler/innen. Gesamtschüler/innen fallen diesbezüglich nicht auf.

#### 8.4.4 Bereich Verhaltensintentionen

Eine weitere Frage dieses Forschungskomplexes bezieht sich auf den Bereich Verhaltensintentionen und fragt danach, was die Lernenden gegen Umweltprobleme tun würden, wenn sie könnten (US27). Diese Frage wird offen formuliert, um herauszufinden, was sie selbst unter bestimmten Voraussetzungen bereit wären, für den Umweltschutz zu leisten oder ob sie überhaupt eine Möglichkeit sehen, etwas dazu beizutragen. Hierzu gibt es, verglichen mit allen anderen offenen Fragen, sehr viele Antworten. So gehen insgesamt 923 Schüler/innen, d. h. 76,5 % auf diese Frage ein. Es können 1243 Aussagen analysiert werden (s. Tabelle 8-48):

**Tabelle 8-48: Kategorien zur Frage „Was würdest du gegen Umweltprobleme tun, wenn du könntest?“**

<b>Was würdest du gegen Umweltprobleme tun, wenn du könntest? (Beispiele)</b> <b>(n = 1243)</b>			
<b>Kategorien</b>	<b>Beispiele</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Müllproblematik	Müll aufheben, Müll trennen, Mülleimer aufstellen, Recycling, aufräumen	290	23,3
Energieversorgung	Atomkraft abschaffen, umweltfreundliche/erneuerbare Energie	143	11,5
Innovationen	z. B. Autos, die mit Wasser, Strom oder Solar-energie fahren, Filteranlagen, Müll in Sonne schießen	71	5,7
Ressourcen schonen	z. B. statt des Autos öffentliche Verkehrsmittel und Fahrrad nutzen; umweltfreundliches Papier verwenden; Bioprodukte einkaufen	171	13,8
Energie sparen	Strom sparen	47	3,8
Wasser sparen	-	45	3,6
Einem Verein/Organisation beitreten bzw. gründen	z. B. Verein gründen, Greenpeace, Naturschutzverein	21	1,7
Spenden	z. B. Essens- und Geldspenden an Bedürftige	54	4,3
Pflanzen schützen	z. B. Blumen, Bäume pflanzen; die Abholzung des Regenwaldes stoppen	78	6,3
Tiere schützen	z. B. bedrohte Tierarten schützen	23	1,9
Verbote bzw. Gesetze erlassen	z. B. gegen das Autofahren, Müll auf den Boden werfen	51	4,1
Andere Informieren	z. B. andere direkt auf Probleme aufmerksam machen, demonstrieren	37	3,0
Helfen	z. B. anderen helfen, mit aufräumen bzw. die Umwelt säubern	36	2,9
Weiß nicht	-	63	5,1
Nichts	-	34	2,7
Sonstiges	-	79	6,4

Die Müllproblematik steht auch bei dieser Frage erneut im Mittelpunkt. Es geht den Schüler/innen darum, dass die Umwelt sauber ist und kein Müll herumliegt. Einige Schüler/innen schreiben auch, dass sie in diesem Bereich schon tätig sind. Es werden demnach nicht nur Tätigkeiten genannt, die völlig utopisch sind, sondern ebenso welche, die in den Alltag integriert werden können und sich vielleicht auch auf den Frageblock US14 zurück beziehen: „Strom sparen, Müll trennen – all das, was eigentlich selbstverständlich sein sollte. Außerdem Geld für arme Länder sammeln, Schulen bauen etc. wenn ich könnte“ (Mädchen, 9. Klasse).

In dem Punkt „Energieversorgung“ wird erneut die zeitliche Nähe der Befragung zur Reaktorkatastrophe von Fukushima deutlich. Die meisten Aussagen dazu gehen in die Richtung, dass umweltfreundlichere Energien eingesetzt und Atomkraft abgeschafft werden müsse: „AKWs abschalten, weil Fukushima und Tschernobyl gezeigt haben, dass Atomkraft gefährlich ist“ (Junge, 5. Klasse). Auffällig ist die Verbindung zwischen den von den Schüler/innen genannten Ideen und den Umweltthemen im Geographieunterricht. So kann vermutet werden, dass die Schüler/innen stark von den im Unterricht behandelten Themen inspiriert werden und diese auf sie wirken (s. Kap. 8.3.3).

Es finden sich jedoch auch noch neue Ansätze, etwas gegen Umweltprobleme zu unternehmen, auch wenn deren Anteile im Vergleich zu denen der Kategorien Müllproblematik, Ressourcen schonen und Energieversorgung deutlich geringer sind. So gibt es 51 Aussagen dazu, dass man Verbote bzw. Gesetze erlassen will, damit sich die Menschen anders verhalten. Im Falle eines Verstoßes sollen dann Geldstrafen gezahlt werden müssen: „Dass man Geld zahlen muss, wenn man erwischt wird Müll wegzwerfen, z. B. im Wald“ (Mädchen, 9. Klasse). „Andere informieren“ soll entweder durch persönliche Ansprache oder durch Demonstrationen stattfinden. „Ich würde sagen: Wenn ihr eine schöne Welt haben wollt, dann müsst ihr was dafür tun!“ (Mädchen, 5. Klasse). Ein anderes Mädchen schreibt: „Demonstrationen, damit Menschen merken, dass sie selbst schuld sind an Umweltproblemen“ (Mädchen, 9. Klasse). Die Schüler/innen kommen auch auf die Idee eine Organisation zu gründen bzw. ihr beizutreten: „Ich würde mich einer Organisation anschließen. Jeder Einzelne kann mit kleinen Sachen, wie z. B. Müll trennen viel für die Umwelt tun. Wenn alle das machen würden, wäre es ein großer Fortschritt und Beitrag zum Thema Umweltschutz“ (Junge, 9. Klasse). Die Kategorie „helfen“ kann keiner anderen Kategorie untergeordnet werden, da die Aussagen zumeist zu unpräzise sind. Sie kann sich sowohl auf das Schützen von Pflanzen und Tieren, als auch auf die Mithilfe in Organisationen, das Spenden für andere Personen oder die Beseitigung von Müll beziehen.

Es wird deutlich, dass die Umweltprobleme von den Heranwachsenden gesehen werden und vielfältige Ideen für das eigene Engagement bestehen. Auch wenn einige Schüler/innen in diesem Fall „weiß nicht“ geschrieben haben, heißt es nicht, dass sie nicht grundsätzlich bereit wären, etwas zu tun. Die Frage bleibt bestehen, wie man die 34 Schüler/innen, die explizit geäußert haben, sie würden nichts tun, zu einem Umdenken bewegen könnte. Zudem antworten 23,5 % gar nicht auf diese offene Frage, deren Einstellung ebenfalls nicht bekannt ist.

Auch bezüglich dieser offenen Frage werden Kategorien gebildet, um eventuelle Unterschiede in den soziodemographischen Variablen entdecken zu können. Wie zuvor, wird, wenn es mehrere Aussagen von einem/einer Befragten gibt, jeweils die Erste gewählt. Im Grunde werden die Kategorien aus Tabelle 8-48 hierfür verwendet. Es werden lediglich die beiden Kategorien Tiere und Pflanzen zu schützen zusammengefasst.

Die Schüler/innen des 5. Jahrgangs unterscheiden sich dahingehend von denjenigen des 9. Jahrgangs, dass sie eher angeben, sie würden sich, um etwas gegen Umweltprobleme zu unternehmen, um den Müll kümmern (27,0 % zu 19,9 %). Die Älteren hingegen beschreiben etwas öfter Innovationen (7,5 % zu 4,7 %), denen sie nachgehen würden. Sie würden sich ebenso eher für ein ressourcenschonendes Alltagshandeln einsetzen (15,0 % zu 11,0 %). Weitere 5,1 % der Neuntklässler/innen würden explizit nichts tun, in den 5. Klassen macht dieser Anteil 2,5 % aus. „Weiß nicht“ geben mit 8,3 % etwas mehr jüngere als ältere Schüler/innen (5,3 %) an. In allen weiteren Kategorien unterscheiden sich die beiden Jahrgän-

ge in weniger als zwei Prozentpunkten. Somit können die Ergebnisse anderer Studien der Umweltbewusstseinsforschung zur allgemein größeren Handlungsbereitschaft bei Jüngeren hier nicht bestätigt werden (s. Kap. 2.2.1.4).

Die beiden Geschlechter unterscheiden sich nur in wenigen Kategorien deutlich voneinander. So sagen die Mädchen häufiger von sich, dass sie sich um die Müllproblematik bemühen würden (25,5 % zu 21,6 % der Jungen). Zudem würden sie ressourcenschonend handeln (14,6 % zu 11,3 %). Die Jungen würden alternativ für eine andere, umweltfreundlichere Energieversorgung sorgen und die Atomenergie abschaffen (17,4 % zu 9,2 %). Unter ihnen finden sich auch mehr Befragte, die angeben, nichts gegen Umweltprobleme tun zu wollen bzw. zu können (5,4 % zu 2,2 %).

Wie aus Tabelle 8-49 zu entnehmen ist, gibt es ein paar Unterschiede hinsichtlich der Schulformen. Die Realschüler/innen geben am ehesten an, Innovationen einzuführen (7,9 %). Sie sind auch die Gruppe, die am häufigsten Verbote und Gesetze für ein umweltfreundlicheres Handeln erlassen würde. Die Gesamtschüler/innen würden stattdessen eher eine umweltschonende Energieversorgung herbeiführen (16,1 %) oder Spenden (5,2 %). Den Hauptschüler/innen wäre es wichtig, die Müllprobleme zu beseitigen (30,1 %). Auffällig ist, dass 9,0 % von ihnen nichts gegen Umweltprobleme tun würden. Dies ist ein weit größerer Anteil als bei den Schüler/innen aus Gesamt- und Realschulen.

**Tabelle 8-49: Kategorien von Verhaltensintentionen, getrennt nach Schulformen**

Kategorien „Was würdest du gegen Umweltprobleme tun, wenn du könntest?“	Verteilung nach Schulformen (%)		
	Realschule (n = 457)	Hauptschule (n = 156)	Gesamtschule (n = 310)
Müllproblematik	22,1	30,1	22,3
Energieversorgung	12,9	8,3	16,1
Innovationen	7,9	3,2	4,8
Ressourcen schonen	12,7	14,1	12,9
Energie sparen	0,7	1,3	1,9
Aktivität in Gruppen	2,0	3,8	1,6
Spenden	3,7	2,6	5,2
Wasser sparen	3,3	1,9	1,0
Pflanzen und Tiere schützen	8,3	5,1	7,7
Verbote und Gesetze erlassen	4,8	1,9	2,6
Andere Informieren	3,9	1,9	3,2
Helfen	3,1	1,9	3,5
nichts	1,8	9,0	4,2
Weiß nicht	5,9	8,3	7,4
Sonstiges	7,0	6,4	5,5

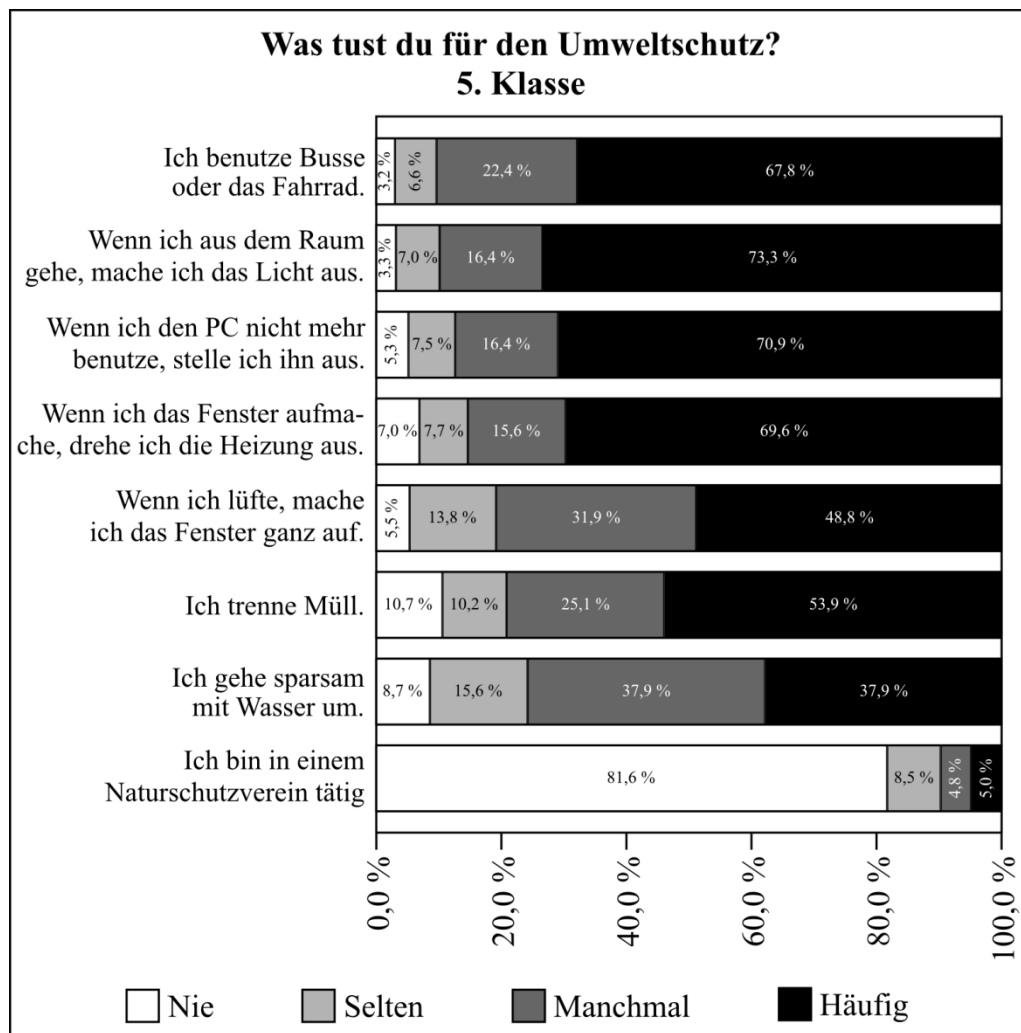
Die Schüler/innen differierenden kulturellen Hintergrundes unterscheiden sich deutlich dahingehend, dass Schüler/innen mit Migrationshintergrund angeben, sie würden sich eher um Müllprobleme kümmern (28,0 % zu 21,0 %) und „helfen“ (5,8 % zu 1,5 %). Die übrigen Schüler/innen sehen eher die Ener-

gieversorgung (16,0 % zu 8,2 %) oder die Ressourcenschonung (15,8 % zu 7,9 %) als Felder mit Handlungsbedarf.

#### 8.4.5 Bereich Verhalten

Schließlich wird untersucht, wie häufig bestimmte umweltschonende Tätigkeiten im Alltag der Kinder und Jugendlichen ausgeübt werden (US14). Auf Grundlage vorangegangener Studien (z. B. KUCKARTZ & RHEINGANS-HEINTZE 2006:33) werden Handlungsfelder wie Mobilität, Energie (sparsamer Umgang mit Wasser und Strom), Konsum, Abfall und Engagement ausgewählt, die für junge Leute leicht umzusetzen sind (s. Kap. 2.2.1.5). Das Problem ist, dass man dabei verstärkt mit Antworten rechnen muss, die an sozialer Erwünschtheit ausgerichtet sind. Natürlich verhalten sich Schüler/innen im Alltag umweltbewusster als Erwachsene, da sie beispielsweise keinen Führerschein besitzen, andererseits jedoch auf manche Bereiche, wie den Kauf von nachhaltigen Produkten, keinen oder nur wenig Einfluss haben.

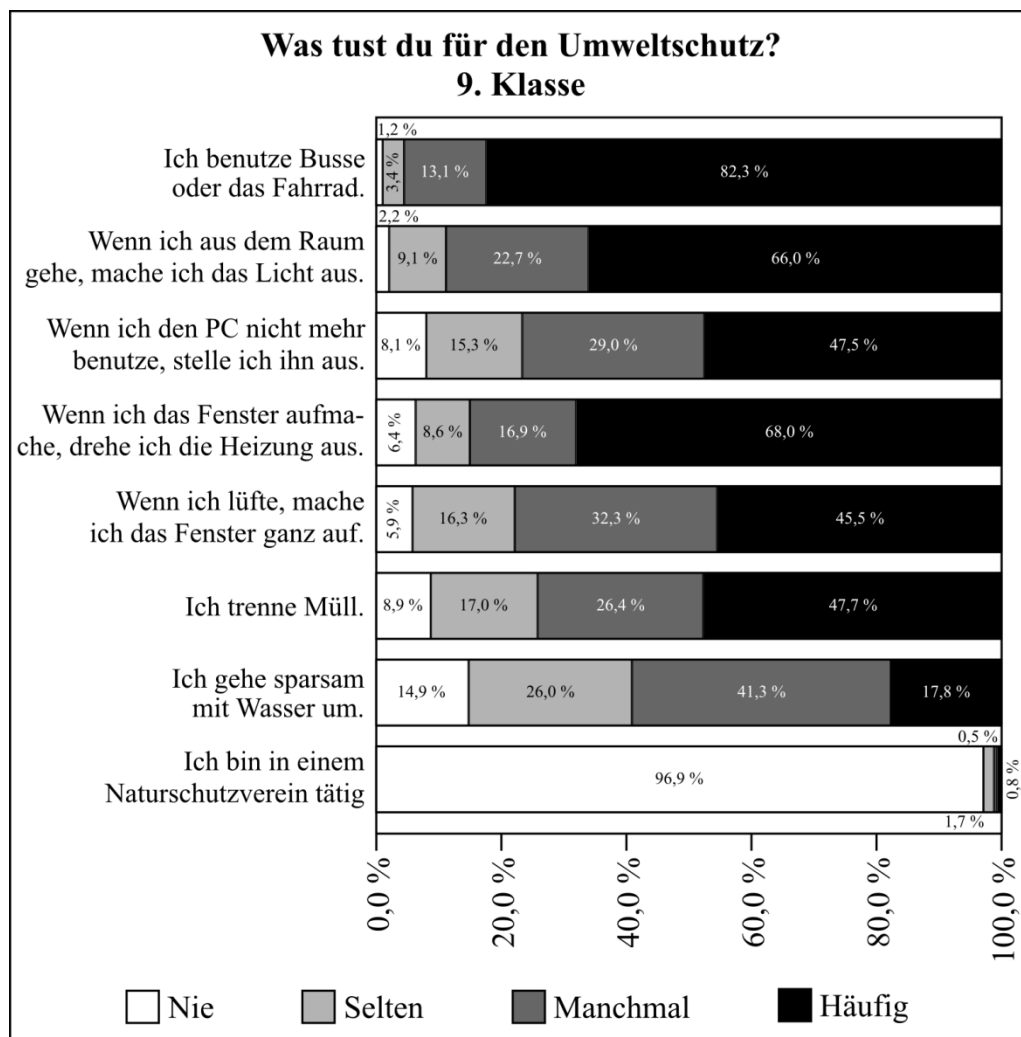
Zu den Tätigkeiten, die ein Großteil der Fünftklässler/innen häufig ausführt, gehören u. a. das Licht beim Verlassen eines Raumes auszuschalten (73,3 %), Busse/Fahrrad statt des Autos zu benutzen (67,8 %), den PC nach Gebrauch auszumachen (70,9 %) und beim Lüften die Heizung auszustellen (69,6 %).



**Abbildung 8-55: Ausgewählte Tätigkeiten für den Umweltschutz, Klasse 5**

Bei den Neuntklässler/innen ist das am häufigsten ausgeführte umweltfreundliche Verhalten das Bus- bzw. Fahrradfahren, das immerhin 82,3 % häufig machen. 66,0 % schalten häufig das Licht aus und 68 % drehen beim Lüften die Heizung aus. Deutlich seltener als die jüngeren machen die älteren Schü-

ler/innen den PC nach der Benutzung aus. So geben lediglich 47,5 % der 9. Klassen an, dies häufig zu tun. So gut wie nie sind alle Schüler/innen, gleich welchen Alters, in einem Naturschutzverein tätig



**Abbildung 8-56: Ausgewählte Tätigkeiten für den Umweltschutz, Klasse 9**

Bildet man Rangfolgen der umweltschonenden Tätigkeiten, getrennt nach Geschlecht, so beziehen sich die am häufigsten ausgeführten Aktivitäten bei Jungen und Mädchen auf die Bereiche Mobilität, Strom sparen und die Heizung beim Lüften auszuschalten. Diese werden im Schnitt häufig ( $Md = 3$ ) beziehungsweise manchmal ( $Md = 2$ ) ausgeführt. Zudem stellen die Mädchen den PC regelmäßiger nach der Benutzung aus. Häufig machen dies 61,8 % zu 57,1 % der Jungen. Letztere hingegen öffnen eher das Fenster ganz, nämlich 52,5 % zu 42,2 % der Mädchen, die angeben, dies häufig zu tun. Ein sparsamer Umgang mit Wasser wird von beiden Geschlechtern eher selten betrieben. Den letzten Rang bildet das Engagement im Naturschutzverein, das von nahezu niemandem wahrgenommen wird ( $Md = 0$ ) und welches somit deutlich hinter den anderen umweltbewussten Verhaltensweisen des Alltags liegt.

Auch zwischen den drei Schularten sind die am häufigsten und seltensten durchgeführten umweltfreundlichen Alltagstätigkeiten gleich. Mit 62,2 % schalten die meisten Gesamtschüler/innen häufig den Computer nach der Benutzung aus (59,6 % Haupt- und 57,3 % Realschüler/innen). Das Fenster beim Lüften ganz auf machen mit deutlichem Abstand 55,0 % der Hauptschüler/innen häufig, gefolgt von den Real- (46,2 %) und Gesamtschüler/innen (44,8 %). Der kulturelle Hintergrund macht bezüglich dieses Handelns keinen wesentlichen Unterschied aus.

Auch zu dieser Itembatterie gibt es die Möglichkeit, in einem freien Feld „etwas anderes“ einzutragen. Dies tun von 1206 Schüler/innen jedoch nur 186, was einem Anteil von 15,4 % entspricht. Die Nennungen der Schüler/innen werden in die Kategorien Müll, Strom sparen, Wasser sparen, soziales Engagement, sich um Tiere und Pflanzen kümmern, zu Fuß/mit Rad gehen statt Auto fahren, nichts, weiß nicht und Sonstiges eingeteilt. Somit wird deutlich, dass hier weniger neue umweltschonende Alltagstätigkeiten genannt, als vielmehr Beispiele für das Handeln in den zuvor beschriebenen Bereichen gegeben werden. Eine Ausnahme bildet die Kategorie „um Tiere und Pflanzen kümmern“.

Unter die Kategorie „Müll“ fallen 29,6 % der Aussagen, bei denen es neben dem oben genannten Item „Müll trennen“ hauptsächlich um das Aufheben bzw. nicht auf den Boden Werfen, Sauberhalten und Vermeiden von Müll geht. 16,7 % nennen das Strom Sparen überwiegend in Verbindung mit dem Ausschalten von TV und Computer. Es folgen mit 11,3 % bzw. 7,5 % die Kategorien soziales Engagement, zu denen u. a. die Aktivität in der Feuerwehr und in Umweltorganisationen gehört und das Kümmern um Tiere und Pflanzen, unter das die Pflege des Haustiers und des Gartens fällt. Weiß nicht (5,4 %), Wasser sparen (4,3 %), zu Fuß oder mit Rad gehen/fahren (4,3 %) und nichts (3,8 %) bilden die am wenigsten genannten Kategorien. Weitere 17,2 % der Aussagen fallen in die Kategorie Sonstiges. Insofern werden von den Schüler/innen hier durchaus noch neue Aspekte genannt.

Vergleicht man die Antworten der Schüler/innen 5. und 9. Klassen miteinander, so fällt auf, dass beide Jahrgänge v. a. das Müllthema erneut aufgreifen, jeweils zu ca. 30 %. Zu beachten ist jedoch die niedrige Zahl an Fällen, besonders aus den 9. Klassen ( $n = 36$ ; 5. Klasse 5:  $n = 150$ ). Bezüglich der übrigen Kategorien gibt es Unterschiede dahingehend, dass 17,3 % der jüngeren und 13,9 % der älteren Schüler/innen angeben, sie würden Strom sparen. Als Beispiel dafür nennen viele den Fernseher, der nach der Verwendung abgeschaltet wird. Des Weiteren berichten die Fünftklässler/innen häufiger davon, sich um Tiere und Pflanzen zu kümmern (9,3 %) und sich ab und zu dafür zu entscheiden zu Fuß zu gehen bzw. mit dem Rad zu fahren (5,3 %), statt von den Eltern gebracht zu werden. Aussagen in diese Richtung werden von den Neuntklässler/innen gar nicht getroffen. Sie beschreiben stattdessen vermehrt soziales Engagement, z. B. in der Feuerwehr (19,4 % zu 9,3 %) (s. Anlage C).

Mädchen und Jungen unterscheiden sich ebenfalls nicht stark in ihren Aussagen. Mit 31,9 % geben die Mädchen etwas häufiger an, etwas gegen den Müll zu unternehmen (27,8 % Jungen). Ebenso äußern sie sich oftmals dahingehend, sich um Tiere und Pflanzen zu kümmern (9,6 % zu 5,6 %). Die männlichen Befragten hingegen merken vermehrt an, sich bewusst für umweltschonendes Mobilitätsverhalten zu entscheiden (6,7 % zu 2,1 %).

Von den Realschüler/innen geben im Vergleich mit den Schüler/innen anderer Schulformen die meisten an, sich für den Umweltschutz einzusetzen, indem sie z. B. Müll aufsammeln oder ihn trennen (32,9 %, Real- 30,6 %, Hauptschüler/innen 25,4 %). Des Weiteren sind unter ihnen die meisten Befragten, die angeben, sich sozial zu engagieren (13,9 %, Haupt- 11,1 % und Gesamtschüler/innen 8,5 %). Ebenso viele Realschüler/innen sagen von sich, sich im Sinne des Umweltschutzes um Tiere und Pflanzen zu kümmern. Bei den Gesamtschüler/innen sind dies 4,2 % und bei den Hauptschüler/innen keiner. Unter allen Befragten geben die Schüler/innen der Hauptschulen am ehesten an, Strom zu sparen (22,2 %, Real- 15,2 % und Gesamtschulen 15,5 %). Die Gesamtschüler/innen machen den größten Anteil der Schüler/innen aus, die die „weiß nicht“-Kategorie wählen (9,9 %, Haupt- 5,6 %, Realschüler/innen 1,3 %). Zudem gibt ein relativ großer Anteil Aspekte an, die unter den Bereich „Sonstiges“ fallen (22,5 %, zu 19,4 % Haupt-, 11,4 % Realschüler/innen).

Schüler/innen ohne und mit einem Migrationshintergrund unterscheiden sich dahingehend, dass erstere Gruppe eher angibt, sich freiwillig zu engagieren (14,8 % zu 5,6 %), sich um den Erhalt von Flora und Fauna zu bemühen (9,6 % zu 4,2 %) und bewusst Alternativen zum Autofahren zu wählen (7,0 % zu 0,0 %). Aus der zweiten Gruppe geben 36,6 % an, sich um die Müllprobleme zu kümmern (25,2 % Schüler/innen ohne Migrationshintergrund).



Auch bezüglich dieses Itemkomplexes erbringt der Mann-Whitney-U-Test die meisten Verteilungsunterschiede zwischen den Jahrgängen. Diese finden sich bezogen auf das Benutzen von Bussen oder dem Fahrrad ( $p < 0,01$ ), dem Ausschalten des Lichts beim Verlassen des Raumes ( $p < 0,05$ ), dem Ausschalten des Computers nach Benutzung ( $p < 0,01$ ), dem Mülltrennen ( $p < 0,05$ ), dem sparsamen Umgang mit Wasser ( $p < 0,01$ ) und dem Engagement im Naturschutzverein ( $p < 0,01$ ). Die Geschlechter lassen sich in puncto PC ausstellen ( $p < 0,05$ ) und das Fenster ganz aufmachen ( $p < 0,01$ ) differenzieren. Der kulturelle Hintergrund macht lediglich einen Unterschied hinsichtlich der Mülltrennung aus ( $p < 0,01$ ).

Korreliert man die Klassenstufe mit den Items des Blocks Umweltverhalten, ergibt sich generell das Bild, dass in der niedrigeren Klassenstufe das Umweltverhalten stärker ausgeprägt ist (s. Tabelle 8-50). Die Kinder geben an, häufiger das Licht beim Verlassen eines Raumes auszustellen. Noch stärker ist die Korrelation jedoch in den Bereichen den Computer nach der Benutzung auszustellen, sparsam mit Wasser umzugehen und in einem Naturschutzverein tätig zu sein. Eine schwache Korrelation besteht zudem hinsichtlich der Trennung des Mülls ( $r_s = -0,059^*$ ). Die Jugendlichen hingegen scheinen signifikant häufiger das Rad bzw. öffentliche Verkehrsmittel zu benutzen. Dieser Eindruck kann natürlich dadurch zustande kommen, dass die Jüngeren noch häufiger von den Eltern zur Schule gebracht werden und den Jugendlichen ein größerer eigenständiger Bewegungsradius zugesprochen wird. Kein Altersunterschied besteht im Zusammenhang mit dem energiesparenden und korrekten Lüften.

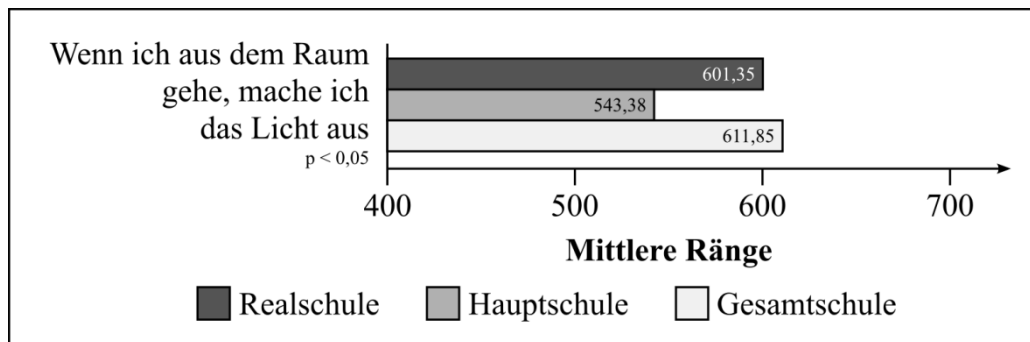
In diesen Bereichen des alltäglichen Umweltverhaltens scheint es kaum Geschlechterunterschiede zu geben. Signifikante Korrelationen gibt es lediglich mit den Items den PC nach der Benutzung ausstellen und korrektes Lüften. Ersteres machen die Mädchen häufiger und letzteres Jungen. Auch der Migrationshintergrund gibt kaum weiteren Aufschluss über die Unterschiede im Umweltverhalten. Allein im Bereich der Mülltrennung gibt es eine schwache negative, jedoch hoch signifikante Korrelation mit Schüler/innen ohne Migrationshintergrund ( $r_s = -0,090^{**}$ ).

**Tabelle 8-50: Korrelationen zum Bereich Umwelthandeln und der Klassenstufe, dem Geschlecht und dem Migrationshintergrund**

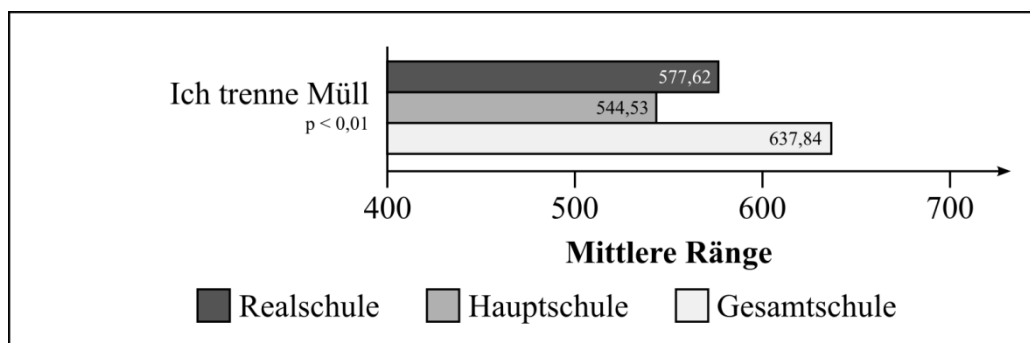
Was tust du für den Umweltschutz?	Korrelationen		
	Klassenstufe	Geschlecht	Migrationsh.
Ich benutze Busse oder das Fahrrad.	0,169**		
Wenn ich aus dem Raum gehe, mache ich das Licht aus.	-0,072*		
Wenn ich den PC nicht mehr benutze, stelle ich ihn aus.	-0,228**	-0,072*	
Wenn ich das Fenster aufmache, drehe ich die Heizung aus.			
Wenn ich lüfte, mache ich das Fenster ganz auf.		0,092**	
Ich trenne Müll.	-0,059*		-0,090**
Ich gehe sparsam mit Wasser um.	-0,233**		
Ich bin in einem Naturschutzverein tätig.	-0,247**		

Gibt es mehr Unterschiede im Umweltverhalten zwischen den Schüler/innen der drei Schulformen? Der Kruskal-Wallis-Test und anschließende Mann-Whitney-U-Tests ergeben für diese Itematterie zwei signifikante Unterschiede der Verteilungen in mindestens einer der drei Schularten. Der erste Unterschied besteht im Ausschalten des Lichtes, was von Real- ( $p < 0,05$ ) und Gesamtschüler/innen ( $p < 0,05$ ) glei-

chermaßen signifikant mehr gemacht wird, als von Hauptschüler/innen (s. Abbildung 8-57). Ein zweiter Unterschied findet sich bezüglich der Mülltrennung, die die Gesamtschüler/innen ( $p < 0,01$ ) signifikant häufiger vornehmen als die beiden anderen Gruppen (s. Abbildung 8-58).



**Abbildung 8-57: K-W-Test zu den Angaben über das Licht ausschalten**



**Abbildung 8-58: K-W-Test zu den Angaben zur Mülltrennung**

Es wird zunächst eine Faktorenanalyse vorgenommen. Diese ergibt, dass drei Variablen des Komplexes nicht auf den ersten Faktor laden, wiederum auch keinen inhaltlich sinnvollen zweiten und dritten Faktor bilden. Daher werden diese Variablen, die sich auf die Verkehrsmittelwahl, das richtige Lüften und das Engagement im Naturschutzverein beziehen, aus der weiteren Analyse entfernt. Dies erscheint auch insofern gerechtfertigt, als dass beispielsweise die Verkehrsmittelwahl oftmals nicht im eigenen Ermessen der Befragten liegen könnte. Schüler/innen von weiter außerhalb sind z. B. nicht in der Lage gewisse Strecken zu Fuß oder mit dem Rad zu bewältigen. Daher kann es sein, dass dieses Item eher Lebensumstände der Schüler/innen als eigenes Umweltverhalten misst und insofern nicht sinnvoll in die Faktorenanalyse eingeht. Bezüglich des richtigen Lüftens könnte es sein, dass vielen Schüler/innen die Sinnhaftigkeit des Fenster ganz Öffnens nicht bewusst ist. Die Energieeinsparungen bzw. Ressourcenschonung bei den übrigen Items ist wesentlich leichter zu identifizieren. Die Tätigkeit in einem Naturschutzverein wiederum erfolgt nur bei einem extrem geringen Anteil der Schüler/innen weshalb scheinbar kein sinnvoller statistischer Zusammenhang mit den übrigen Tätigkeiten hergestellt werden kann. Aus diesen Gründen sind lediglich die übrigen fünf Items mit jeweiliger Faktorladung über 0,510 in der weiteren Analyse enthalten. Die daran anschließende Clusteranalyse ergibt eine Vier-Cluster-Lösung mit mittlerer Cluster-Qualität. Die Verteilung der Clustervariablen ist hinsichtlich der Schulform ( $p < 0,05$ ) und der Klassenstufe ( $p < 0,01$ ) signifikant.

**Tabelle 8-51: Cluster zum Umweltverhalten und prozentuale Verteilung**

Clusterbezeichnung		Verteilung der Cluster	
		Anzahl (n)	Anteil (%)
1	Die stark umweltfreundlich Handelnden	272	23,7
2	Die bereichsspezifisch umweltfreundlich Handelnden	336	29,3
3	Die energiesparenden Schüler/innen	209	18,2
4	Die wenig umweltfreundlich Handelnden	331	28,8

Cluster 1 „Die stark umweltfreundlich Handelnden“: Die Mehrheit des 23,7 % der Stichprobe umfassenden Clusters macht häufig das Licht aus, wenn sie aus einem Raum geht. Die Anzahl ist jedoch geringer als in Cluster 2. Häufig drehen die meisten von ihnen ebenfalls die Heizung aus, wenn sie ein Fenster öffnen. Besonders zeichnet sich dieser Cluster jedoch durch das Mülltrennen aus, was ohne Ausnahme alle Gruppenmitglieder angeben, häufig zu machen. Ein Großteil von ihnen stellt zudem den Computer nach der Benutzung aus und bemüht sich, sparsam mit Wasser umzugehen. Es finden sich in diesem Cluster überdurchschnittlich viele Gesamtschüler/innen (std. Res. + 2,4) und ebenfalls zwei Drittel der Schüler/innen der 5. Klassen (std. Res. + 3,4). Dieser Cluster gibt demnach an, in den verschiedenen Bereichen jeweils umweltfreundlich zu handeln. Gerade die jüngeren Schüler/innen sind häufig diejenigen, die sich tendenziell noch eher so verhalten.

Cluster 2 „Die bereichsspezifisch umweltfreundlich Handelnden“: Hervorzuheben ist bezüglich dieses Clusters, dass darin die meisten Schüler/innen enthalten sind, die sowohl das Licht als auch beim Lüften die Heizung ausschalten. Den Müll trennen sie regelmäßig, ebenso schalten sie gewöhnlich den PC nach der Benutzung aus. Selten gehen die Heranwachsenden eigenen Angaben zufolge sparsam mit Wasser um. Der Anteil an älteren Schüler/innen überwiegt unter den bereichsspezifisch umweltfreundlich Handelnden leicht (std. Res. + 1,1).

Cluster 3 „Die energiesparenden Schüler/innen“: Dieser Cluster schaltet regelmäßig das Licht und den PC aus. Alle anderen umweltschonenden Verhaltensweisen werden eher selten durchgeführt, wobei die Verteilung der Antworten sehr breit gestreut ist. Es findet sich hier keine signifikant unterschiedliche Verteilung hinsichtlich der soziodemographischen Variablen.

Cluster 4 „Die wenig umweltfreundlich Handelnden“: Diese Schüler/innen zeichnen sich dadurch aus, dass sie sich in allen ausgewählten Alltagsbereichen am wenigsten umweltbewusst verhalten. Am ehesten drehen sie noch die Heizung aus und stellen das Licht aus, wenn sie einen Raum verlassen. Hinsichtlich der anderen Bereiche gibt jeweils die Mehrheit an, sich nie entsprechend zu verhalten. Hauptschüler/innen sind in diesem Typus deutlich stärker als erwartet vertreten (std. Res. + 1,8), Gesamtschüler/innen hingegen weniger (std. Res. - 1,4). Ebenso sind die Schüler/innen der höheren Jahrgangsstufe überrepräsentiert (std. Res. + 2,2). Somit bildet dieser Cluster den Gegenpol des ersten Clusters. Es zeichnet sich eine Tendenz ab, dass sich die Gesamtschüler/innen am umweltfreundlichsten verhalten, sei es nun, weil sie damit bewusst die Umwelt schützen wollen oder, weil sie es routinemäßig tun. Die Hauptschüler/innen stattdessen, geben an, sich am seltensten derart zu verhalten. Ebenso gilt dies für die älteren Schüler/innen.

#### Die Hypothese

H6 Nachhaltiges Handeln steht nicht im Zusammenhang mit dem Alter (Klassenstufe), Geschlecht, kulturellen Hintergrund und Schulform

kann nur zu Teilen verworfen werden. Bezogen auf die für die Untersuchung ausgewählten umweltfreundlichen Verhaltensweisen des Alltags finden sich Unterschiede zwischen den Schüler/innen unterschiedlichen Alters und differierender Schulformen.

Die 9. Klassen nutzen häufiger Busse und Rad. Sie haben wahrscheinlich mehr Freiheiten sich zu bewegen, als die jüngeren Schüler/innen. Daneben scheinen die meisten Heranwachsenden allgemein von den vorgegebenen Tätigkeiten am häufigsten Strom zu sparen. Nahezu niemand gibt an, in einem Naturschutzverein Mitglied zu sein. Dieses Item hätte wahrscheinlich weniger spezifisch formuliert werden sollen. Andere Studien berichten von einem vergleichsweise hohen freiwilligen Engagement (s. Kap. 5.3.2). Die jüngeren Schüler/innen scheinen generell ein höheres umweltfreundliches Verhalten an den Tag zu legen: Licht ausstellen, PC ausschalten, sparsam mit Wasser umgehen, die Tätigkeit im Naturschutzverein und Mülltrennung sind Bereiche des Umweltverhaltens, die von ihnen signifikant häufiger umgesetzt werden. Auch hier ist, wie schon zuvor deutlich wurde, wahrscheinlich die Bereitschaft der jüngeren Schüler/innen höher, sich konform zu verhalten. Dies sollte daher in dieser Entwicklungsphase besonders gefördert werden. Insbesondere auch das umweltgerechte Verhalten von Hauptschüler/innen, welches im Vergleich zu demjenigen von Schüler/innen anderer Schulformen weniger stark ausgeprägt ist, sollte lanciert werden. Dafür sind, im Sinne des Modells des umweltbewussten Verhaltens (FIETKAU & KESSEL 1981), die Bereitstellung von Verhaltensangeboten sowie das Sichtbarmachen von Konsequenzen des Verhaltens von besonderer Relevanz (s. Kap. 2.2.1.5). Der Migrationshintergrund macht keinen Unterschied bezüglich eines mehr oder weniger umweltfreundlichen Verhaltens aus.

#### **8.4.6 Nachhaltigkeitsorientierung**

Alle oben beschriebenen Bereiche des Umweltbewusstseins lassen sich nicht einfach zusammenführen, da sie zu unterschiedlich sind und z. T. auch nur durch offene Fragen abgedeckt werden. Insofern werden an dieser Stelle die speziell das persönliche Umweltbewusstsein betreffenden Bereiche noch einmal korreliert, bevor eine zusammenfassende Clusteranalyse vorgenommen wird, um die Hypothese H5 beantworten zu können. Dabei wird auch das Verhalten, welches in vielen Modellen unabhängig von den anderen Komponenten des Umweltbewusstseins steht, einbezogen. In die Betrachtung werden daher die Variable „Wie wichtig ist dir Umweltschutz“, die Faktorvariable „soz\_ökolog\_Probleme“, das Item „Ich selbst“ als Teilbereich der Verantwortungsattribution sowie die Faktorvariable „Umweltverhalten“ einbezogen. Andere Faktoren, wie z.B. ökon\_Probleme sind weniger stark mit dem Umweltbewusstsein korreliert und werden daher in diese Analyse bezüglich des Umweltbewusstseins nicht aufgenommen. Die Zusammenhänge werden in folgender Kreuztabelle dargestellt (s. Tabelle 8-52).

**Tabelle 8-52: Korrelationen zum persönlichen Umweltbewusstsein**

		Wie wichtig ist dir Um- weltschutz	Soziale und ökologische Probleme	Ich selbst	Umweltbe- wusstsein Verhalten
<b>Wie wichtig ist dir Umwelt- schutz</b>	Korrelation nach Pearson	1	0,480**	0,203**	0,475**
	Signifikanz (2-seitig)		0,000	0,000	0,000
	N	1112	965	1112	1074
<b>Soziale und öko- logische Proble- me</b>	Korrelation nach Pearson	0,480**	1	0,222**	0,427**
	Signifikanz (2-seitig)	0,000		0,000	0,000
	N	965	1036	1035	994
<b>Ich selbst</b>	Korrelation nach Pearson	0,203**	0,222**	1	0,134**
	Signifikanz (2-seitig)	0,000	0,000		0,000
	N	1112	1035	1205	1147
<b>Umweltbewusst- sein Verhalten</b>	Korrelation nach Pearson	0,475**	0,427**	0,134**	1
	Signifikanz (2-seitig)	0,000	0,000	0,000	
	N	1074	994	1147	1125

Auffällig ist, dass die Bereiche Wissen, Wertorientierung und Verhalten wesentlich stärker miteinander korrelieren als mit der Verantwortungszuschreibung, in diesem Fall speziell auf die eigene Person bezogen. Damit zeigt sich ein größerer Zusammenhang der Bereiche des Umweltbewusstseins zum Umweltverhalten als es in anderen Studien der Fall ist (s. Kap. 2.2.1). Dies kann zum einen dadurch begründet sein, dass hier als Zielgruppe Schüler/innen befragt werden, bei denen möglicherweise noch eine höhere tatsächliche Verhaltensbereitschaft vorhanden ist, als bei Erwachsenen. Die Mentalität ist möglicherweise noch anders oder die Bereitschaft, sich an Vorgaben (bspw. von Eltern oder Lehrkräften gegeben: „mach x“) zu halten ist, vorausgesetzt dass diese Vorgaben dem eigenen Wertebild entsprechen, größer. Zum anderen kann es jedoch auch an der Fragestellung liegen. So werden die Schüler/innen in dieser Studie zu umweltfreundlichen Verhaltensweisen befragt, deren Umsetzung keine Kosten verursacht (low-cost-Situationen nach DIEKMANN & PREISENDÖRFER 1992), beziehungsweise nur eines geringen Aufwands bedürfen (s. Kap. 2.2.1.5). Die Abschätzung potenziellen Verhaltens bei Tätigkeiten, die mit einer stärkeren Einschränkung einhergehen, ist bei Schüler/innen jedoch schwierig, da gerade die Tätigkeiten, die die größten Umweltbelastungen darstellen (z. B. Auto fahren, kurzfristige Konsumorientierung) und bei Nicht-Ausübung mit deutlich größeren Umstellungen und Einschränkungen einhergehen, von ihnen nicht durchgeführt werden (können) (s. auch Kap. 7.4.1).

Allerdings wird durch die Kreuztabelle auch sichtbar, dass den Schüler/innen die persönliche Verantwortungszuschreibung fehlt. Möglicherweise könnte es durch den hohen Abstraktionsgrad der Frage zu erklären sein, aber es könnte auch die grundsätzliche Dimension des Problems darstellen: Ein allgemeines Umweltbewusstsein ist zwar vorhanden, auch bei Erwachsenen, aber es wird nicht in Handlungen umgesetzt, weil keine Verantwortungszuschreibung vorhanden ist. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass der Einzelne mit der Zeit und den möglicherweise steigenden Kosten und Unbequemlichkeiten, die mit der Einhaltung einhergehen, die Bereitschaft, vom Wissen und der Wertorientierung auf das Verhalten überzuleiten, verliert. Dies kann einerseits an der mangelnden Verantwortungszuschreibung gegenüber der eigenen Person liegen oder andererseits daran, dass die Vorgabe durch direkte Autoritäten fehlt. Hier könnte weitere Forschung ansetzen. Da es, resultierend aus diesen Ergebnissen, verwirren würde, weiter von „Umweltbewusstsein“ zu sprechen, wird der Begriff „Nachhaltigkeitsorientierung“ eingeführt, der die Bereiche Wissen, Wertorientierung und Verhalten abdeckt.

Ausgehend von diesen Erkenntnissen wird eine Clusteranalyse durchgeführt, die nicht mehr die Verantwortungsattribution bezogen auf die eigene Person enthält, da diese, wie gezeigt wurde, deutlich geringer mit den anderen Variablen korreliert. Stattdessen werden die Variable zur Bedeutung des Umweltschutzes für die eigene Person sowie die Faktorvariablen zu sozialen und ökologischen Umweltgefährdungen und dem umweltbewussten Verhalten darin einbezogen. Es resultiert ein Clustermodell mit drei Clustern und einer guten Clusterqualität (s. Anlage H). Die Cluster unterscheiden sich in den soziodemographischen Variablen Geschlecht ( $p < 0,01$ ), Schulform ( $p < 0,01$ ) und Jahrgangsstufe ( $p < 0,01$ ).

**Tabelle 8-53: Benennung der Cluster und prozentuale Verteilung**

Clusterbezeichnung		Verteilung der Cluster	
		Anzahl (n)	Anteil (%)
1	Nachhaltigkeitsorientierte	467	50,5
2	Stark Nachhaltigkeitsorientierte	223	24,1
3	Nicht Nachhaltigkeitsorientierte	235	25,4

Cluster 1 „Nachhaltigkeitsorientierte“: Für die Nachhaltigkeitsorientierten ist der Umweltschutz wichtig. Sie denken regelmäßig über soziale und ökologische Umweltprobleme nach, jedoch nicht so sehr wie die Schüler/innen des zweiten Clusters. Einige von ihnen verhalten sich in den vorgegebenen Bereichen durchaus umweltbewusst. Die weiblichen Befragten sind in diesem Cluster stärker vertreten (std. Res. + 1,5). Tendenziell treten darin weniger Gesamtschüler/innen (std. Res. - 1,4) auf.

Cluster 2 „Stark Nachhaltigkeitsorientierte“: Die stark Nachhaltigkeitsorientierten machen ca. ein Viertel der Stichprobe aus und geben ausnahmslos an, dass ihnen persönlich der Umweltschutz sehr wichtig ist. Sie beschäftigen sich am häufigsten von allen Clustern mit sozialen und ökologischen Umweltgefährdungen. In den ausgewählten Bereichen geben sie an, sich tendenziell eher umweltbewusst zu verhalten. In diesem Cluster sind Gesamtschüler/innen (std. Res. + 2,4) vermehrt und Hauptschüler/innen (std. Res. - 2,0) hingegen geringer, als zu erwarten steht, enthalten. Zudem finden sich darin mehr Schüler/innen der unteren Klassenstufe (std. Res. + 4,5).

Cluster 3 „Nicht Nachhaltigkeitsorientierte“: Dieser Cluster von einem Viertel der Befragten sagt von sich, dass ihm der Umweltschutz unwichtig oder zumindest weniger wichtig ist. Mit den Bereichen des Wissens, die sich auf ökologisch-soziale Probleme beziehen, setzen sich die Mitglieder kaum auseinander und auch umweltgerechtes Verhalten wird von ihnen eher selten ausgeübt. Männliche Befragte (std. Res. + 2,4), Hauptschüler/innen (std. Res. + 1,8) sowie Schüler/innen der 9. Klasse (std. Res. + 2,8) sind unter den nicht Nachhaltigkeitsorientierten überrepräsentiert.

#### Die Hypothese

H5 Umweltbewusstsein steht nicht im Zusammenhang mit dem Alter (Klassenstufe), Geschlecht, kulturellen Hintergrund und der Schulform

kann diesen Ergebnissen nach, nicht vollständig falsifiziert werden. Die Klassenstufe und entsprechend das Alter ist auch hier für die stärksten Unterschiede im Antwortverhalten verantwortlich, erkennbar durch die Werte der standardisierten Residuen. Die jüngeren Schüler/innen zeigen ein deutlich höheres Umweltbewusstsein. Es ist jedoch zu beachten, dass nur ein begrenzter Bereich des Umweltbewusstseins betrachtet werden konnte, weshalb der Begriff Nachhaltigkeitsorientierung gewählt wurde. Die jüngeren aber auch die weiblichen Befragten sind eher dazu bereit, sich im Alltag nachhaltig zu verhalten und denken eigenen Angaben zufolge häufiger über drängende Umweltprobleme nach. Die Jungen dominieren im dritten Cluster, in welchem sich die Mitglieder durch eine geringe Nachhaltigkeitsorientierung auszeichnen. Zudem macht der formelle Bildungshintergrund einen Unterschied aus,

inwiefern eine stärkere oder schwächere Nachhaltigkeitsorientierung gezeigt wird. Für das Umweltbewusstsein im Allgemeinen ist der kulturelle Hintergrund nicht bedeutsam. Die Ziele der BNE sind jedoch nicht identisch mit der Nachhaltigkeitsorientierung (oder auch dem Umweltbewusstsein), sondern es werden darüber hinaus ein kompetenter Umgang mit Medien und regelmäßige Naturerfahrungen erwartet (s. Kap. 5.4.2 und Kap. 6.4.3).

## 8.5 Forschungskomplex Freizeit und Unterricht

Dieser abschließende Forschungskomplex stellt eine Verbindung zwischen den Freizeitaktivitäten, dem Interesse an (digitalen) Medien und Naturerfahrung im Unterricht sowie dem Umweltbewusstsein, konkreter der Nachhaltigkeitsorientierung, her. Die Leitfragen lauten daher: Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Art der Freizeitgestaltung und der Art der Unterrichtsgestaltung? Inwiefern hängen Freizeit- und Unterrichtsgestaltung mit der Nachhaltigkeitsorientierung zusammen? Auch hier sollen wieder Rückschlüsse zu den soziodemographischen Variablen gezogen werden. Auf eine Beschreibung der Variablen, wie sie in den anderen Kapiteln erfolgte, kann an dieser Stelle verzichtet werden, da hier keine neuen Variablen mehr verwendet werden.

Die zu prüfenden Hypothesen lauten:

- H7 Die Naturerfahrung im Unterricht steht nicht in Verbindung zur Naturerfahrung in der Freizeit
- H8 Die Mediennutzung im Unterricht steht nicht im Zusammenhang mit dem Gebrauch in der Freizeit
- H9 Freizeit- und Unterrichtsgestaltung hängen nicht mit dem Umweltbewusstsein zusammen

Zu beachten ist, dass die Verwendung von und die Vielfalt an Geomedien im Unterricht stark von der Lehrkraft abhängig ist, ebenso wie von ihr auch bestimmt wird, ob bzw. wie häufig Exkursionen unternommen werden. Insofern wird in diesem Komplex auf Variablen zurückgegriffen, die v. a. nach dem Wunsch nach anderen Arbeitsmitteln und mehr Naturerfahrung fragen, statt nach der tatsächlichen Nutzung.

Auch zur Beantwortung dieser Hypothesen werden Clusteranalysen vorgenommen. Statt des Umweltbewusstseins wird der im vorherigen Abschnitt eingeführte Begriff Nachhaltigkeitsorientierung verwendet.

### 8.5.1 Naturerfahrung in Freizeit und Unterricht

Bevor eine Clusteranalyse vorgenommen werden kann, wird an dieser Stelle eine Faktorenanalyse mit den Items des Itemblocks F8, der in Kap. 8.2 beschrieben wurde, durchgeführt und darin alle potenziellen Freizeitaktivitäten aufgenommen. Geringe Faktorladungen, unter 0,4, werden entfernt, wodurch jedoch kein Item entfällt. Lediglich das Item, welches sich auf die Beschäftigung mit einem Haustier bezieht, lädt negativ und wird daher nachträglich aus der Faktorenanalyse entfernt. Aus den zugehörigen Tabellen und dem Screeplot ergibt sich eine sinnvolle 5-Faktorenlösung, da fünf Faktoren einen Eigenwert über 1 aufweisen (s. Anlage H). Ein erster Faktor klärt 16,8 % der Gesamtvarianz auf. Er beinhaltet Items, die sich zum Bereich Unterhaltung zusammenfassen lassen und hat einen anfänglichen Eigenwert von 2,691 (Freizeit\_Unt). Der zweite Faktor umfasst die Items zu sportlichen Aktivitäten in der Freizeit und klärt 14,9 % der Gesamtvarianz auf (Freizeit\_Sport). Im dritten Faktor finden sich Items zur Beschäftigung mit und in der Natur sowie der gemeinsam mit der Familie verbrachten Zeit (Freizeit\_NaturFam). Dieser ist jedoch nicht gleichzusetzen mit den Items bezüglich der Zeit, die unter der Woche und am Wochenende mit der Familie in der Natur verbracht wird. Er klärt noch 8,7 % der Varianz auf. Der vierte Faktor bezeichnet das Spielen als Freizeitgestaltung, wozu Spielekonsolen, in Internet surfen, TV gucken und Musik hören zählen (Freizeit\_Spiel). Damit werden 7,8 % der Gesamtvarianz aufgeklärt. Ein letzter

Faktor, der 6,3 % der Gesamtvarianz aufklärt, beinhaltet das Hüten der Geschwister (Freizeit\_Geschwister). Insgesamt werden durch diese Faktoren 54,5 % der Varianz erklärt.

In die nun anschließende Clusteranalyse werden sieben Items aufgenommen. Dazu gehören zum einen die Zeit, die mit Freunden (F7) und der Familie (F9\_1, F9\_2) in der Natur verbracht wird sowie der gerade beschriebene Faktor „Freizeit\_NaturFam“, der sich aus der Freizeit im Garten und mit der Familie sowie der Beschäftigung im Internet mit Natur und Naturdokumentationen zusammensetzt. Zum anderen werden die Items zur Bereitschaft, mehr über die Umwelt lernen (US18) und mehr Schulausflüge machen zu wollen (US21) und die Frage, ob durch Schulausflüge das Interesse an der Umwelt geweckt wird (US22), mit in die Clusteranalyse einbezogen. Es erweist sich ein Modell, bestehend aus vier Clustern als sinnvoll, welches eine mittlere Cluster-Qualität aufweist. Signifikante Unterschiede in den Verteilungen existieren bezüglich der soziodemographischen Variablen Geschlecht ( $p < 0,01$ ), Schulform ( $p < 0,01$ ), Klassenstufe ( $p < 0,01$ ) und kultureller Hintergrund ( $p < 0,05$ ).

**Tabelle 8-54: Cluster zur aggregierten Naturerfahrung und prozentuale Verteilung**

Clusterbezeichnung		Verteilung der Cluster	
		Anzahl (n)	Anteil (%)
1	Die Naturinteressierten	277	31,8
2	Die Desinteressierten	250	28,7
3	Die Naturbegeisterten	113	13,0
4	Die Naturgesättigten	232	26,6

Cluster 1 „Die Naturinteressierten“: Die Naturinteressierten, zu denen 31,8 % der Befragten gezählt werden, verbringen deutlich weniger Zeit mit der Familie unter der Woche in der Natur, als am Wochenende. Seltener halten sie sich mit ihren Freund/innen dort auf. Über die Umwelt wollen alle mehr lernen. Die Mehrheit möchte zudem auch häufiger Schulausflüge unternehmen, die ihr Interesse an der Umwelt eher noch verstärken würden. Ab und zu beschäftigen sich diese Heranwachsenden auch mit Medien in der Natur, gehen in den Garten und verbringen allgemein Zeit gemeinsam mit der Familie. Zu diesem Cluster zählen mehr Fünftklässler/innen (std. Res. + 2,1) und weibliche Schüler/innen (std. Res. + 1,6), während Hauptschüler/innen (std. Res. - 1,6) und jene mit Migrationshintergrund (std. Res. - 1,7) darin unterrepräsentiert sind.

Diese Schüler/innen geben eher an, dass Umweltthemen häufig behandelt werden (std. Res. + 1,3), ebenso finden aus ihrer Sicht tendenziell Schulausflüge 1x im Jahr (std. Res. + 1,6) oder 1x im Halbjahr statt (std. Res. + 1,7).

Cluster 2 „Die Desinteressierten“: Nahezu alle Clustermitglieder der 28,7 % der Stichprobe einnehmenden Desinteressierten geben an, unter der Woche keine Zeit mit der Familie in der Natur zu verbringen und auch am Wochenende findet dies kaum statt. Mit den Freunden hingegen wird mehr Zeit derart verbracht. Auch der Faktor „Freizeit\_NaturFam“ ist eher schwach ausgeprägt, sodass diese Schüler/innen wenig Freizeit in und mit der Natur verbringen, ebenso jedoch auch in ihren Familien. Ein Großteil von ihnen gibt an, nicht noch mehr über die Umwelt lernen zu wollen. Auch Schulausflüge, die diese Schüler/innen mehrheitlich nicht noch häufiger machen wollen, würden bei ihnen nicht das mangelnde Interesse an der Umwelt verändern können. Die Geschlechter sind in diesem Cluster, wie erwartet vertreten. Während eher Real- und Hauptschüler/innen dazu gehören (std. Res. + 1,2) sind die Gesamtschüler/innen deutlich unterrepräsentiert (std. Res. - 2,3). Schüler/innen mit anderem kulturellen Hintergrund sind darin verstärkt vertreten (std. Res. + 1,4). Auch die Schüler/innen der 9. Klasse sind



hier stark repräsentiert (std. Res. + 3,9), was den gegensätzlichen Charakter zum dritten Cluster verdeutlicht.

Umweltthemen werden aus Sicht der Desinteressierten eher selten behandelt (std. Res. + 2,2) und Schulausflüge finden nach der Ansicht vieler gar nicht statt (std. Res. + 3,3).

Cluster 3 „Die Naturbegeisterten“: Diese Schüler/innen bilden den Gegensatz zu Cluster 2 und machen 13,0 % der Stichprobe aus. Sie verbringen viel Zeit mit ihren Familien sowohl unter der Woche als auch am Wochenende in der Natur. Jeder von ihnen gibt an, mehr über die Umwelt erfahren zu wollen. Der Großteil würde ebenfalls gerne mehr Schulausflüge machen und diese würden nach eigenen Angaben das Interesse an der Umwelt noch zusätzlich verstärken. Die Naturbegeisterten verbringen überdies mit ihren Freunden viel Zeit in der Natur, beschäftigen sich jedoch ebenfalls über Medien mit ihr, gehen in den Garten etc. Dieser Cluster zeichnet sich, ebenso wie die Naturinteressierten, durch einen erhöhten Anteil weiblicher Befragter aus (std. Res. + 1,4). Darüber hinaus sind jüngere Schüler/innen darin deutlich überrepräsentiert (std. Res. + 3,3).

Anteilig geben viele Naturbegeisterte an, häufig im Geographieunterricht über Umweltthemen zu sprechen (std. Res. + 2,4). Es liegt auch ein subjektives Empfinden vor, dass Schulausflüge relativ häufig (1x im Halbjahr (std. Res. + 2,1) unternommen werden.

Cluster 4 „Die Naturgesättigten“: Dieser Cluster aus 26,6 % der Schüler/innen zeichnet sich dadurch aus, dass noch relativ viel Zeit mit den Angehörigen in der Natur zugebracht wird, jedoch weniger als in Cluster 3. Ebenso ist es mit der Zeit mit Freunden im Grünen, die jedoch etwas seltener stattfindet als mit der Familie. Alle Clustermitglieder der Naturgesättigten möchten nicht mehr über die Umwelt erfahren, jedoch eine knappe Mehrheit von ihnen gibt an, mehr Schulausflüge unternehmen zu wollen. Zu der Frage, ob diese das Interesse an der Umwelt zu stärken vermögen, ergibt sich kein einheitliches Bild.

Im Gegensatz zum ersten und dritten Cluster sind in diesem mehrheitlich männliche Befragte vertreten (std. Res. + 2,2). Zudem sind in diesem Cluster tendenziell eher Hauptschüler/innen enthalten (std. Res. + 1,2).

Sie geben an, dass in ihrem Erdkundeunterricht Umweltthemen tendenziell nie behandelt werden (std. Res. + 1,4). In Bezug auf die stattfindenden Schulausflüge sind die Antworten ausgeglichen.

Es gibt Befragte, bei denen häufige Naturerfahrungen in der Freizeit und der Wunsch nach mehr dieser Erfahrungen im Unterricht, sowie das Interesse an zusätzlichem Wissen über die Umwelt zusammenhängen. Erneut sind es hier die jüngeren Schüler/innen, die sich offen und interessiert zeigen, ebenso wie die Mädchen. Schon im Forschungskomplex zur Freizeitgestaltung ist deutlich geworden, dass sie häufigere und intensivere Naturerfahrungen machen. Bezieht man zusätzlich die Items US17 und US20 in die Analyse ein, so zeigt sich, dass aus Sicht dieser Schüler/innen zudem der Eindruck besteht, Umweltthemen und Schulausflüge würden bereits häufig thematisiert bzw. durchgeführt. Andererseits gibt es Cluster, die der Meinung sind, Umweltthemen würden selten oder gar nicht behandelt und auch Schulausflüge fänden kaum statt. Diese zeigen zugleich ein wesentlich geringeres Interesse daran, diese Mängel auszugleichen. Die Neuntklässler/innen verbringen deutlich weniger Zeit mit ihren Familien in der Natur, und drücken aus, dass sie weder mehr über die Umwelt erfahren, noch zusätzliche Schulausflüge machen wollen würden. Diese vermögen daher auch nicht ihr Interesse an der Umwelt zu wecken. Zu den an Natur Desinteressierten gehören Vertreter/innen beider Geschlechter zugleich. Allerdings finden sich auch Schüler/innen mit anderem kulturellen Hintergrund eher in diesem Cluster wieder. Eine Tendenz besteht des Weiteren darin, dass sich die Hauptschüler/innen, im Vergleich zu den Gesamtschüler/innen, seltener in denjenigen Clustern wiederfinden, die besonders an der Natur interessiert sind.

In Bezug auf die Hypothese

H7 Die Naturerfahrung im Unterricht steht nicht in Verbindung zur Naturerfahrung in der Freizeit

kommt durch die Ergebnisse zum Ausdruck, dass es einen positiven Zusammenhang zwischen der Häufigkeit der Naturerfahrungen in der Freizeit und dem Wunsch nach zusätzlichen Informationen über die Umwelt sowie weiteren Naturerfahrungen im Unterricht gibt. Gleichzeitig steht die Häufigkeit der Behandlung von Umweltthemen und der Durchführung von Schulausflügen in einem positiven Zusammenhang zur Menge an Naturerfahrungen in der Freizeit. Die Zusammenhänge bestehen über alle in dieser Studie untersuchten soziodemographischen Variablen und es zeigt sich, wie zuvor bereits, das Alter als stärkster Einflussfaktor. Daher kann diese Hypothese verworfen werden.

### 8.5.2 Mediennutzung in Freizeit und Unterricht

In die Clusteranalyse zur Prüfung der Hypothese H8 werden die Variablen zur Häufigkeit der Internetnutzung an Schul- und Ferientagen (IN3 und IN4), die drei Faktorvariablen zur Art und Weise der Internetnutzung in der Freizeit (IN\_UntKom, IN\_Lern, IN\_Spiel), die Faktorvariable Freizeit\_Spiel, die eine Beschäftigung mit weiteren Medien in der Freizeit, darunter Playstation, TV/DVD, Internet Mediennutzung in der Freizeit umfasst sowie die Variable, die sich auf den Wunsch, mit anderen und weiteren Medien im Geographieunterricht zu arbeiten (US24), einbezogen. Daraus entsteht ein Clustermodell mit einer mittleren Clusterqualität und fünf Clustern. Sie unterscheiden sich bezüglich der soziodemographischen Variablen Geschlecht ( $p < 0,05$ ), Schulform ( $p < 0,05$ ) und Klassenstufe ( $p < 0,01$ ).

Um eine Verbindung zur tatsächlichen Mediennutzung im Unterricht herzustellen, werden für jeden Cluster die Mittelwerte der zuvor gebildeten Faktorvariablen *medien\_analog*, *medien\_digital* und *medien\_geogr* (s. Kap. 8.3.2) betrachtet. Da diese Faktoren konstruktionsgemäß einen Mittelwert von 0 aufweisen, werden die Abweichungen von diesem Mittelwert geschildert.

**Tabelle 8-55: Cluster zur aggregierten Mediennutzung und prozentuale Verteilung**

Clusterbezeichnung		Verteilung der Cluster	
		Anzahl (n)	Anteil (%)
1	Desinteressierte Massennutzer/innen	223	29,4
2	Medienferne Schüler/innen	112	14,8
3	Ausgeglichene Mediennutzer/innen	197	26,0
4	Interessierte Vielnutzer/innen	73	9,6
5	Gelegenheitsnutzer/innen	153	20,2

Cluster 1 „Desinteressierte Massennutzer/innen“: Diese Schüler/innen, die mit 29,4 % den größten Cluster ausmachen, verbringen an Schul- und Ferientagen zusammen mit den Mitgliedern des 4. Clusters die meiste Zeit im Internet (mehr als 3 Stunden täglich). Die Art der Internetnutzung basiert v. a. auf Unterhaltung und Kommunikation, aber ebenso auf Onlinespielen. Gelernt wird mit Hilfe des Internets hingegen weniger. Auch andere Medien, wie TV, Spielekonsolen etc. werden neben dem Computer viel verwendet. Ausnahmslos alle Schüler/innen geben an, mit keinen weiteren Medien im Unterricht arbeiten zu wollen. In diesem Cluster finden sich gehäuft Jungen (std. Res. + 1,7), Neuntklässler/innen (std. Res. + 4,7) und Hauptschüler/innen (std. Res. + 2,3), Gesamtschüler/innen (std. Res. - 1,9) sind demgegenüber weniger stark vertreten.

Schaut man sich die nach Einschätzung der Schüler/innen im Geographieunterricht verwendeten Gruppen von Medien an, so überwiegen in diesem Fall die digitalen Medien, im Vergleich zu geographischen und analogen Medien.

Cluster 2 „Medienferne Schüler/innen“: Unter den medienfernen Schüler/innen (14,8 %) werden diejenigen Schüler/innen vereint, die das Internet an Schultagen fast nie und auch an Ferientagen kaum

verwenden. Wenn, dann nutzen sie es verhältnismäßig viel zum Lernen. Selbst mit weiteren Medien beschäftigen sich die Mitglieder in ihrer Freizeit eher selten. Eine knappe Mehrheit würde im Unterricht gern mit weiteren Medien arbeiten. Den Großteil der Mitglieder bilden jüngere Befragte (std. Res. + 5,4) und Gesamtschüler/innen (std. Res. + 1,4) anstelle von Realschüler/innen (std. Res. - 1,2).

Die analogen Medien werden nach Meinung dieses Clusters hauptsächlich im Unterricht eingesetzt, unterdurchschnittlich wenig hingegen die digitalen Medien.

Cluster 3 „Ausgeglichene Mediennutzer/innen“: Zu den Ausgegliehenen Mediennutzer/innen (26,0 %) zählen Schüler/innen, die das Internet an Ferientagen im Durchschnitt 2-3 Stunden, ein Teil von ihnen allerdings auch nie nutzt. An Schultagen ist, wie bei den anderen Clustern auch, die Internetnutzung etwas geringer. Im Internet suchen sie nach Unterhaltung und Kommunikationsmöglichkeiten, spielen jedoch auch regelmäßig oder nutzen das Internet zum Lernen. Des Weiteren finden andere Medien stetig Einsatz in der Freizeit. Alternative Medien als die üblichen im Unterricht zu verwenden, wünscht sich nur eine knappe Mehrheit. Auffällig ist bei diesem Cluster lediglich, dass Hauptschüler/innen darin weniger stark vertreten sind (std. Res. - 1,7).

Nach diesen Schüler/innen finden die geographischen Medien unterdurchschnittliche Verwendung, im Gegensatz zu einer durchschnittlichen Verwendung analoger und überdurchschnittlichen Nutzung digitaler Medien.

Cluster 4 „Interessierte Vielnutzer/innen“: Dieser Cluster bildet gemeinsam mit dem ersten Cluster die Gruppe mit der intensivsten Internetnutzung an Schul- wie auch an Ferientagen. Die Interessierten Vielnutzer, die mit 9,6 % den kleinsten Cluster bilden, nutzen es ebenfalls zum Lernen deutlich weniger, als zum Spielen und für Unterhaltung und Kommunikation. Andere Medien benutzen sie ebenso häufig. Im Gegensatz zu den desinteressierten Massennutzer/innen sind hier jedoch alle Schüler/innen dafür, weitere Medien im Unterricht zu verwenden. Es sind tendenziell eher Schüler/innen 9. Klassen darin enthalten (std. Res. + 1,2), jedoch wesentlich weniger dominant als im ersten Cluster.

Nach diesem Cluster von Schüler/innen werden alle Medienarten im Unterricht unterdurchschnittlich wenig eingesetzt.

Cluster 5 „Gelegenheitsnutzer/innen“: Nach den medienfernen Schüler/innen verbringen die Gelegenheitsnutzer/innen (20,2 %) mit 1-2 Stunden täglich die geringste Zeit, sowohl an Schul- als auch an Ferientagen, im Internet. Die Clustermitglieder spielen regelmäßig im Internet oder nutzen es zur Unterhaltung und Kommunikation, mehr allerdings noch zum Lernen. Andere Medien werden in der Freizeit ebenfalls gebraucht, allerdings seltener, als bei den Schüler/innen anderer Cluster. Ähnlich wie bei den medienfernen Schüler/innen und den ausgeglichenen Mediennutzer/innen sind die meisten Schüler/innen hier dafür, im Unterricht alternative Medien einzusetzen, jedoch gibt es auch relativ viele Schüler/innen, die dagegen stimmen. Wie unter den ausgeglichenen Mediennutzer/innen sind Hauptschüler/innen (std. Res. - 1,2) in geringerem Maße vertreten, jüngere Schüler/innen hingegen stärker (std. Res. + 2,9).

Diese Befragten sind der Ansicht, dass geographische und digitale Medien weniger Verwendung finden. Der Einsatz von analogen Medien wird als überdurchschnittlich eingeschätzt.

Es zeigt sich, dass sich die Neuntklässler/innen als Vielnutzer/innen von Medien in ihrer Freizeit in zwei Gruppen einteilen lassen, die entweder dafür („Interessierte Vielnutzer/innen“) oder dagegen sind („Desinteressierte Massennutzer/innen“), auch im Unterricht mit anderen und vielfältigeren Medien zu arbeiten. Unter den Schüler/innen der verschiedenen Schulformen sind es am ehesten die Hauptschüler/innen, die zu den intensiven Mediennutzer/innen gehören und die kein Bedürfnis daran haben, diese auch im Unterricht zu gebrauchen. Ebenso geht es einem Teil der Jungen. Der kulturelle Hintergrund macht diesbezüglich keinen Unterschied aus. D. h., wer ein Interesse an der Nutzung weiterer Medien hat, schätzt die tatsächliche Nutzung der Medien in seiner Freizeit und auch im Unterricht tendenziell, mit Ausnahme der interessierten Vielnutzer/innen als geringer ein. Die Kausalität bleibt jedoch unklar.

Damit kann die Hypothese

H8 Die Mediennutzung im Unterricht steht nicht im Zusammenhang mit dem Gebrauch in der Freizeit

nicht einfach abgelehnt werden, da die Ergebnisse nicht so eindeutig sind, wie in Bezug auf die Naturerfahrung in Freizeit und Unterricht. Eine Tendenz geht in die Richtung eines negativen Zusammenhangs zwischen der Intensität der Mediennutzung in der Freizeit und dem Wunsch nach Nutzung weiterer Medien im Unterricht. Es gibt jedoch eine Ausnahme durch das Cluster der „Interessierten Vielnutzer/innen“. Alle soziodemographischen Variablen, bis auf den kulturellen Hintergrund, sind von Bedeutung.

### 8.5.3 Freizeit- und Unterrichtsgestaltung und Nachhaltigkeitsorientierung

Basierend auf den Ergebnissen der beiden Clusteranalysen zur Naturerfahrung und Mediennutzung in Freizeit und Unterricht, soll nun eine Verbindung zum Umweltbewusstsein bzw. der Nachhaltigkeitsorientierung hergestellt werden. Dafür wird die Clustervariable zur Nachhaltigkeitsorientierung (s. Kap. 8.4.6) in einer Kreuztabelle jeweils mit einer der beiden Clustervariablen dieses Forschungskomplexes betrachtet (s. Tabelle 8-56 und Tabelle 8-57). Zusätzlich wird die Verteilung der soziodemographischen Variablen auf die einzelnen Zellen der Kreuztabellen analysiert, um nähere Informationen über stark oder gering vertretene Personengruppen zu bekommen (s. Anlage H).

**Tabelle 8-56: Kreuztabelle Clustervariable Nachhaltigkeitsorientierung und Naturerfahrung in Freizeit und Unterricht**

Naturerfahrung in Fr. und Unt.		Nachhaltigkeitsorientierung			Gesamt
		nachhaltigkeitsorientierte	stark nachhaltigkeitsorientierte	nicht nachhaltigkeitsorientierte	
Die Naturinteressierten	Anzahl	119	77	22	218
	Erwartete Anzahl	110,2	50,5	57,2	218,0
	% innerhalb der Clusternummer	54,6 %	35,3 %	10,1 %	100 %
	Standardisierte Residuen	0,8	3,7	- 4,7	
Die Desinteressierten	Anzahl	99	15	96	210
	Erwartete Anzahl	106,2	48,7	55,1	210,0
	% innerhalb der Clusternummer	47,1 %	7,1 %	45,7 %	100 %
	Standardisierte Residuen	- 0,7	- 4,8	5,5	
Die Naturbegeisterten	Anzahl	41	50	4	95
	Erwartete Anzahl	48,0	22,0	24,9	95,0
	% innerhalb der Clusternummer	43,2 %	52,6 %	4,2 %	100 %
	Standardisierte Residuen	- 1,0	6,0	- 4,2	
Die Naturgesättigten	Anzahl	103	24	66	193
	Erwartete Anzahl	97,6	44,7	50,7	193,0
	% innerhalb der Clusternummer	53,4 %	12,4 %	34,2 %	100 %
	Standardisierte Residuen	0,5	- 3,1	2,2	
Gesamt	Anzahl	362	166	188	716
	Erwartete Anzahl	362,0	166,0	188,0	716,0
	% innerhalb der Clusternummer	50,6 %	23,2 %	26,3 %	100 %

Der Tabelle 8-56 sind einige interessante Aspekte zu entnehmen. So zeigen sich diejenigen Schüler/innen mit geringer Nachhaltigkeitsorientierung auch an der Natur nicht interessiert (Desinteressierte) (std. Res. + 5,5). Sie halten sich weder besonders häufig in der Natur auf, egal, ob mit der Familie oder Freunden, noch möchten sie im Unterricht mehr über die Umwelt erfahren oder weitere Exkursionen mitmachen. Darunter fallen eher Jungen (61,5 % zu 38,5 %), Neuntklässler/innen (78,1 % zu 21,9 %) und Schüler/innen mit Migrationshintergrund (39,6 % zu 60,4 %). Dafür sind diejenigen Schüler/innen, deren Angaben auf eine starke Nachhaltigkeitsorientierung hinweisen, hier deutlich unterrepräsentiert (std. Res. - 4,8).

Auch unter den Naturgesättigten finden sich verstärkt nicht nachhaltigkeitsorientierte Schüler/innen (std. Res. + 2,2), die zwar relativ viel Zeit in der Natur verbringen, jedoch kein Interesse an einer vertieften Behandlung des Umweltthemas im Geographieunterricht haben. Stattdessen dürften ihrer Ansicht nach mehr Exkursionen stattfinden. Dazu gehören anteilmäßig v. a. männliche Befragte (77,3 % zu 22,7 %), Schüler/innen mit Migrationshintergrund (43,9 % zu 56,1 %), Neuntklässler/innen (66,7 % zu 33,3 %) sowie Gesamtschüler/innen (39,4 %, Real- 43,9 %, Hauptschüler/innen 16,7 %).

Im Gegensatz dazu haben die Naturinteressierten (std. Res. + 3,7) und Naturbegeisterten (std. Res. + 6,0) häufiger eine starke Nachhaltigkeitsorientierung. Erstere zeichnen sich durch einen erhöhten Anteil an Schüler/innen mit Migrationshintergrund (33,8 % zu 66,2 %), Fünftklässler/innen (62,3 % zu 37,7 %) sowie Gesamtschüler/innen (48,1 % zu 44,2 % Real- und 7,8 % Hauptschüler/innen) aus. Das Phänomen, naturinteressiert (std. Res. - 4,7) bzw. naturbegeistert (std. Res. - 4,2) und zugleich nicht nachhaltigkeitsorientiert zu sein, tritt seltener auf. Unter den Naturbegeisterten finden sich eher jüngere Schüler/innen (72,0 % zu 28,0 %). Die Mitglieder dieser Cluster verhalten sich in einigen Bereichen durchaus umweltbewusst, empfinden den Umweltschutz als für sie persönlich sehr wichtig und denken häufig über soziale und ökologische Themen nach. Zudem möchten die Schüler/innen aus beiden Clustern mehr über die Umwelt lernen und weitere Exkursionen vornehmen.

**Tabelle 8-57: Kreuztabelle Clustervariable Nachhaltigkeitsorientierung und Mediennutzung in Freizeit und Unterricht**

Medien- nutzung in Fr. und Unt.		Nachhaltigkeitsorientierung			Gesamt
		nachhaltig- keitsorien- tierte	stark nach- haltigkeits- orientierte	nicht nach- haltigkeits- orientierte	
Desinte- ressierte Massennut- zer/innen	Anzahl	98	26	71	195
	Erwartete Anzahl	100,1	43,9	51,0	195,0
	% innerhalb der Clusternummer	50,3 %	13,3 %	36,4 %	100 %
	Standardisierte Residuen	- 0,2	- 2,7	2,8	
Medien- ferne Schü- ler/innen	Anzahl	42	38	10	90
	Erwartete Anzahl	46,2	20,3	23,5	90,0
	% innerhalb der Clusternummer	46,7 %	42,2 %	11,1 %	100 %
	Standardisierte Residuen	- 0,6	3,9	- 2,8	
Ausgegli- chene Me- diennutzer /innen	Anzahl	91	33	41	165
	Erwartete Anzahl	84,7	37,2	43,1	165,0
	% innerhalb der Clusternummer	55,2 %	20,0 %	24,8 %	100 %
	Standardisierte Residuen	0,7	- 0,7	- 0,3	
Interessier- te Mas- sennutzer/ innen	Anzahl	33	9	20	62
	Erwartete Anzahl	31,8	14,0	16,2	62,0
	% innerhalb der Clusternummer	53,2 %	14,5 %	32,3 %	100 %
	Standardisierte Residuen	0,2	- 1,3	0,9	
Gelegen- heitsnutzer /innen	Anzahl	64	38	25	127
	Erwartete Anzahl	65,2	28,6	33,2	127,0
	% innerhalb der Clusternummer	50,4 %	29,9 %	19,7 %	100 %
	Standardisierte Residuen	- 0,1	1,8	- 1,4	
Gesamt	Anzahl	328	144	167	639
	Erwartete Anzahl	328,0	144,0	167,0	639,0
	% innerhalb der Clusternummer	51,3 %	22,5 %	26,1 %	100 %

Der Cluster der „Desinteressierten Massennutzer/innen“ zeichnet sich dadurch aus, dass seine Mitglieder sehr viel Zeit im Internet mit Onlinespielen, Unterhaltung und Kommunikation verbringen und auch ansonsten in ihrer Freizeit einen intensiven Medienkonsum an den Tag legen (s. Tabelle 8-57). An der Arbeit mit anderen Medien im Unterricht sind diese Schüler/innen nicht interessiert und ihr Antwortverhalten lässt nicht auf eine Nachhaltigkeitsorientierung schließen. Im Gegenteil, sie haben eine eher geringe Nachhaltigkeitsorientierung (std. Res. + 2,8) und sind unter denjenigen Schüler/innen mit starker Nachhaltigkeitsorientierung deutlich unterrepräsentiert (std. Res. - 2,7). Zu den „Desinteressierten Massennutzer/innen“ ohne Nachhaltigkeitsorientierung zählen eher männliche Schüler/innen (69,0 % zu 31,0 %), anteilmäßig mehr Schüler/innen mit anderem kulturellen Hintergrund (40,8 % zu 59,2 %) und Neuntklässler/innen (85,9 % zu 14,1 %), allerdings weniger Gesamtschüler/innen (21,1 % zu 49,3 % der Real- und 29,6 % der Hauptschüler/innen).

Auch unter den „Interessierten Massennutzer/innen“, die sich im Vergleich zu den „Desinteressierten Massennutzer/innen“ wünschen, mit anderen Medien im Geographieunterricht zu arbeiten, finden sich tendenziell weniger Heranwachsende mit starker Nachhaltigkeitsorientierung (std. Res. - 1,3). Dies ist

ein deutlicher Hinweis darauf, dass gerade diejenigen Schüler/innen, die sich durch intensive Mediennutzung, nicht nur des Computers, sondern auch des TVs, Spielekonsolen etc. auszeichnen, eine eher unterdurchschnittliche Nachhaltigkeitsorientierung äußern, was das alltägliche Verhalten, die Wertorientierung sowie die Beschäftigung mit umweltrelevanten Themen betrifft.

Andere Cluster, wie beispielsweise die „Medienfernen Schüler/innen“, die das Internet am ehesten zum Lernen nutzen und sich auch mit anderen Medien in der Freizeit wenig beschäftigen, würden mehrheitlich im Unterricht gerne mit anderen Medien arbeiten und sind auch häufiger im Cluster der starken (std. Res. + 3,9) als der geringen Nachhaltigkeitsorientierung vertreten (std. Res. - 2,8). Ähnlich ist es bei den „Gelegenheitsnutzer/innen“. Im Cluster der „Medienfernen Schüler/innen“, die stark nachhaltigkeitsorientiert sind, finden sich eher die jüngeren Schüler/innen (81,6 % zu 18,4 %) sowie anteilmäßig mehr Gesamtschüler/innen (47,4 %, zu 44,7 % Real- und 7,9 % Hauptschüler/innen). Unter den „Gelegenheitsnutzer/innen“ mit starker Nachhaltigkeitsorientierung hingegen, sind Schüler/innen mit Migrationshintergrund (39,5 % zu 60,5 %), Fünftklässler/innen (68,4 % zu 31,6 %) und Gesamtschüler/innen (47,4 %, zu 39,5 % der Real- und 13,2 % der Hauptschüler/innen) stärker vertreten.

Abschließend sollen die Cluster zur Naturerfahrung und Mediennutzung in Freizeit und Unterricht noch einmal in Beziehung zueinander gesetzt werden, da aus den Resultaten zur Nachhaltigkeitsorientierung gewisse Gegensätze vermutet werden. Die skizzierte graphische Darstellung (s. Abbildung 8-59) bestätigt diesen Eindruck.

Wichtig zu erwähnen ist, dass in dieser Abbildung durch ihren skizzenhaften Charakter lediglich die Schwerpunkte der Cluster verortet werden können. Einzelne Schüler/innen innerhalb des Clusters können von dieser Position entfernt liegen. Ebenso ist die Größe der einzelnen Cluster relativ zu sehen, da der Vergleich der Verortung der Cluster den zentralen Aspekt der Darstellung ausmacht. Es wird demnach eher ein Eindruck über die relativen Größen der Cluster zueinander vermittelt.

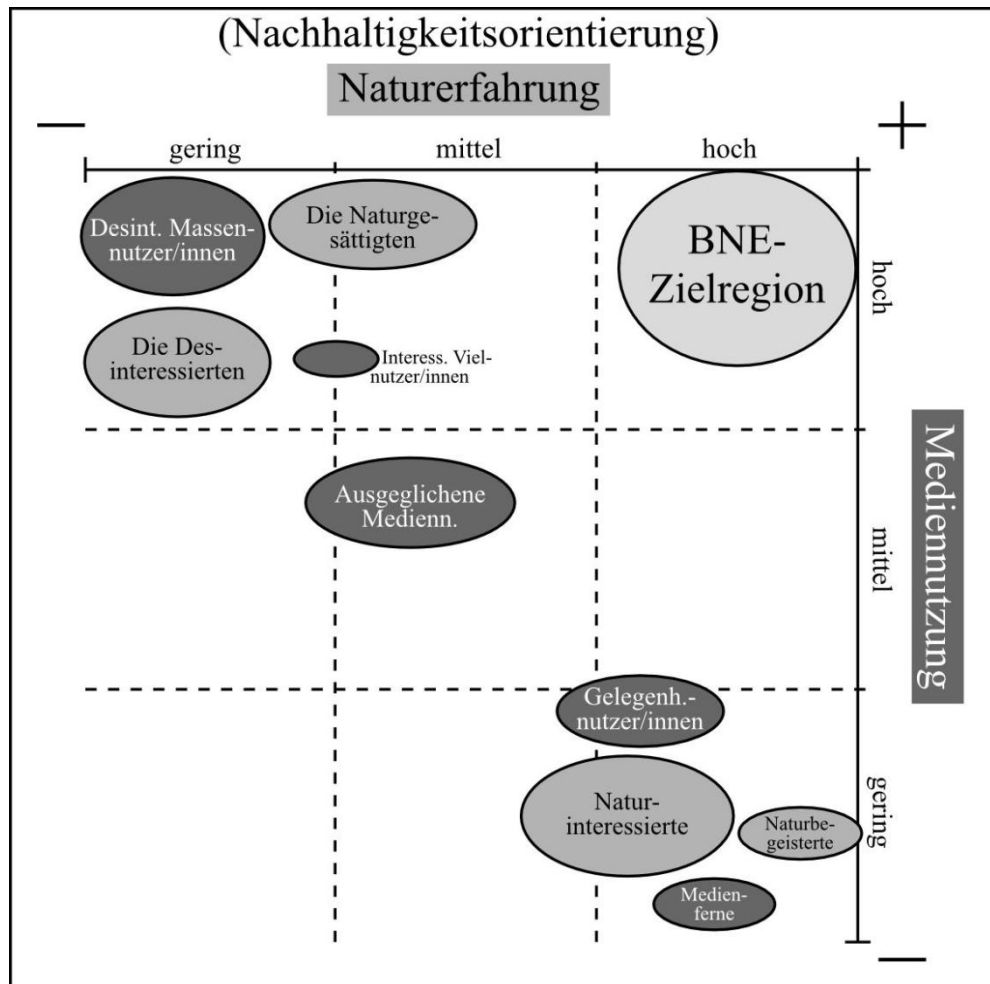
Die Mehrheit der Cluster liegt auf einer Achse zwischen einer niedrigen Naturerfahrung und einer geringen Mediennutzung. Daraus ist zu entnehmen, dass Schüler/innen, die häufige Naturerfahrungen machen und an der Natur interessiert sind, einen geringen Medienkonsum an den Tag legen. Umgekehrt machen Schüler/innen mit intensiver Mediennutzung auch kaum Naturerfahrungen. Es hat sich zudem gezeigt, dass häufigere Naturerfahrungen auch mit einer gesteigerten Nachhaltigkeitsorientierung einhergehen.

Zu den Zielen der BNE gehört, wie zuvor dargestellt, eine Verbindung von formeller und informeller Bildung. Damit wird die Forderung an die Schule deutlich sich nach außen zu öffnen hin zu außerschulischem Lernen und Kooperationen mit externen Partnern (s. Kap. 3.7). Zudem sollen durch die BNE neue Lehr- und Lernformen in den Unterricht gebracht werden, mit Hilfe derer die Schüler/innen aktiv am Unterrichtsgeschehen teilnehmen. Aber auch ein vielfältiges Medien-/Methodenrepertoire und neue Themen, die sich an der Lebenswelt der Schüler/innen orientieren, können neue Erkenntnisse mit Handlungsrelevanz bringen. Somit wird letztlich über die BNE ein Chancenausgleich geschaffen, damit alle Schüler/innen ihre Fähigkeiten entfalten können und Gestaltungskompetenz erworben.

Der BNE liegt auch das Umweltbewusstsein, welches in dieser Arbeit jedoch nicht in seiner Gänze erfasst werden konnte, zugrunde. Daher wurde der Begriff der Nachhaltigkeitsorientierung eingeführt. Diese beinhaltet jedoch wichtige Aspekte des Umweltbewusstseins und sollte daher berücksichtigt werden. Aus diesen Überlegungen ergibt sich, dass sich eben jene Ziele der BNE in der „BNE-Zielregion“ vereinen, welche eine hohe Naturerfahrung und eine entsprechende Nachhaltigkeitsorientierung mit einer ausgeprägten Medienkompetenz verbindet.

Während die jüngeren Schüler/innen von sich aus noch stärker an Naturerfahrungen und einer vielfältigeren Mediennutzung im Unterricht interessiert sind und zudem noch häufigere Naturerfahrungen in ihrer Freizeit machen, ist dies bei den Neuntklässler/innen nicht zwingend gegeben. Insbesondere Jungen und bildungsferne Schüler/innen, deren Freizeit durch einen starken Medienkonsum geprägt ist, interessieren sich kaum für Nachhaltigkeitsthemen. Man sollte dennoch versuchen, sie durch innovative

Methoden an die nachhaltige Entwicklung und zugleich auch an Naturkontakte heranzuführen. Hier könnte die Lösung eine Verbindung von Medien und Naturerfahrung sein. In Kapitel 6.4.4 wurden Projekte vorgestellt, die eine aktive Mediennutzung mit sportlichen Aktivitäten gemeinsam innerhalb der Klasse beschreiben. Dabei sollten Medien lediglich als „Werkzeuge“ zur Lösung von Problemstellungen dienen. Neben der Medienkompetenz, durch eine die Bildungspotenziale der Medien entdeckende Nutzung, wird somit auch eine aktive Rauman eignung ermöglicht und schließlich Raumverhaltenskompetenz als Schlüsselkompetenz des Geographieunterrichts erworben. Zugleich sollten Handlungsangebote für nachhaltiges Handeln geschaffen und ein Lebensweltbezug hergestellt werden.



**Abbildung 8-59: Die BNE-Zielregion im Spannungsfeld von Mediennutzung und Naturerfahrung**

Insofern ist die Idee nicht, den desinteressierten Massennutzer/innen und den an Naturerfahrung Desinteressierten den Medienzugang zu verbieten, um alle zu Naturbegeisterten zu machen. Das Ziel sollte es vielmehr sein, den naturnahen Schüler/innen auch den Umgang mit digitalen Medien nahezubringen, damit sie den Anschluss an die moderne (digitale) Welt schaffen und die notwendigen Kompetenzen im Umgang mit Medien erlernen. Andererseits sollte den Mediennutzer/innen der Zugang zur Natur und das Bewusstsein für Natur eröffnet werden, damit sie über die digitale Welt nicht den Bezug zur realen Umwelt, in welcher sie leben und die ebenfalls zum Leben notwendig ist, verlieren.

Im Idealfall treffen sich beide Gruppen in der „BNE-Zielregion“, in der die Schüler/innen eine intensive Mediennutzung, zusammen mit regelmäßiger Naturerfahrung, erleben und somit zu verantwortungsbewussten und nachhaltigkeitsorientierten Bürger/innen heranwachsen. Das Ziel sollte es sein, dass sich die Schüler/innen mit dem Alter nicht von der Natur entfremden, sondern neben ihrer zunehmenden Mediennutzung auch wertvolle Naturerfahrungen machen. Bei den jetzigen 9. Klassen wird es

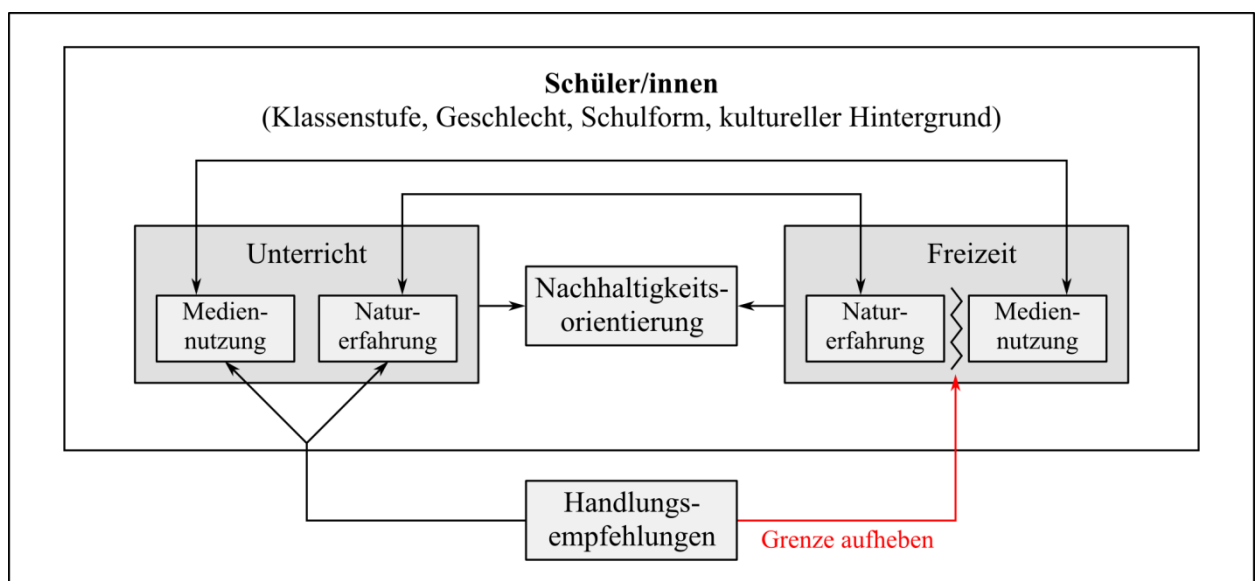


schwierig sein, Veränderungen zu bewirken. Künftige Jugendliche hingegen könnten wieder naturnäher sein. Maßnahmen im Geographieunterricht sollten daher möglichst auch auf die Freizeit der Schüler/innen in der Art wirken, dass sie die offensichtliche Grenze zwischen Mediennutzung und Naturerfahrung aufzuheben vermögen (s. Abbildung 8-60). Möglichkeiten gibt es genug, z. B. durch die Nutzung von Apps oder Geocaching an außerschulischen Lernorten, worauf jedoch in den Handlungsempfehlungen (s. Kap. 1) noch näher eingegangen wird.

Bezogen auf die Hypothese

H9 Freizeit- und Unterrichtsgestaltung hängen nicht mit dem Umweltbewusstsein zusammen

lässt sich feststellen, dass es stark auf die Art der Freizeit- und Unterrichtsgestaltung ankommt, ob das Umweltbewusstsein bzw. die Nachhaltigkeitsorientierung stärker oder schwächer ausgeprägt ist. Wie zu Beginn dieses Kapitels festgestellt, gibt es einen positiven Zusammenhang zwischen den Naturerfahrungen und dem Interesse daran, mehr über die Umwelt zu lernen bzw. weitere Exkursionen unternehmen zu wollen. Dies wirkt sich auch positiv auf die Nachhaltigkeitsorientierung aus. Hingegen gibt es einen negativen Zusammenhang zwischen der Intensität der Mediennutzung und dem Wunsch, weitere Medien im Unterricht einzusetzen sowie der Ausprägung der Nachhaltigkeitsorientierung. So weisen grundsätzlich die stark auf den Medienkonsum fixierten Schüler/innen eine geringere Nachhaltigkeitsorientierung auf. Zu diesen gehören eher die 9. Jahrgangsstufe, Jungen, Schüler/innen mit Migrationshintergrund und Hauptschüler/innen. Die jüngeren Schüler/innen im Gegenzug verbringen einen geringeren Teil ihrer Freizeit mit den Medien und haben tendenziell ein Interesse daran, weitere Medien im Unterricht zu verwenden. Dazu zählen v. a. der Computer bzw. das Internet sowie Filme, welche im Geographieunterricht noch wenig zum Einsatz kommen, gerade in den unteren Jahrgängen. Im Ergebnis zeigt sich, dass eine mediengeprägte Freizeitgestaltung mit einem geringen Interesse an diversifizierter Mediennutzung im Unterricht einhergeht und außerdem mit einer geringen Nachhaltigkeitsorientierung zusammenhängt. Umgekehrt sind die naturnahen, jüngeren Befragten durchaus an einer breiteren Mediennutzung im Unterricht interessiert. Ungewiss bleibt die Kausalität, ob eine, mit dem Alter mutmaßlich ohnehin zunehmende Mediennutzung, zwangsläufig zu einer Naturentfremdung führt. Möglicherweise würde ein angemessener Medienumgang im Unterricht dazu beitragen, die Kinder zu medienkompetenten Jugendlichen heranwachsen zu lassen, die dabei Natur und Nachhaltigkeit nicht aus dem Blick verlieren. In Bezug auf die Clusterzusammensetzung haben alle untersuchten soziodemographischen Variablen hier einen Einfluss.



**Abbildung 8-60: Aus den Ergebnissen resultierendes empirisches Modell**

## 9 Zusammenfassung der Ergebnisse

In diesem Kapitel sollen die Ergebnisse zusammengeführt und die neuen Erkenntnisse mit den Resultaten vorangegangener Studien verglichen werden. Dieses Vorgehen mündet im nächsten Kapitel in die Erstellung von Handlungsempfehlungen für den Geographieunterricht, die aus dem Erkenntnisgewinn abgeleitet sind und zugleich auch den weiteren Forschungs- und Handlungsbedarf aufzeigen.

### 9.1 Zusammenfassung des Forschungskomplexes Freizeitgestaltung

Im ersten Forschungskomplex ist deutlich geworden, dass zwischen Kindern und Jugendlichen stark unterschiedliche Freizeitinteressen existieren, was die Naturerfahrungen und die Intensität und Art der Internetnutzung anbelangt. Die Clusteranalyse ergibt, dass Jugendliche, Jungen, Schüler/innen mit Migrationshintergrund und Hauptschüler/innen das Internet besonders intensiv nutzen (die „Vielnutzer/innen“, 17,2 %) und zwar vor allem zur Unterhaltung und Kommunikation sowie zum Spielen. Bei ihnen besteht die größte Konkurrenz der Medien zu anderen Freizeitmöglichkeiten, insbesondere der direkten Naturerfahrung. Aber auch die Realschüler/innen und weitere Schüler/innen des 9. Jahrgangs nutzen das Internet recht häufig („kommunikative Unterhaltungsnutzer/innen“, 21,3 %) zum Zeitvertreib. Die „Nutzer/innen ohne spezifisches Verhalten“ hingegen, welche einen Querschnitt der Schülerschaft darstellen und 22,5 % der Stichprobe ausmachen, nutzen alle Bereiche gleichermaßen. In Clustern, in denen die Dauer der Internetnutzung geringer ist, nehmen die jüngeren Schüler/innen stark zu, ebenso wie die Gesamtschüler/innen und eine Gruppe von Schüler/innen ohne Migrationshintergrund („Geringnutzer/innen“, 16,3 %). Mädchen und Fünftklässler/innen überwiegen im Cluster „Kommunikative Lerner/innen“ (22,7 %). Unter den Geringnutzer/innen und kommunikativen Lerner/innen dominiert der Gebrauch des Internets zu Informations- und Lernzwecken. Dadurch können Ergebnisse der JIM-Studie und Shell-Jugendstudie bestätigt werden, nach denen die Nutzungsdauer des Internets sowie die Art der Internetnutzung abhängig vom Geschlecht, Bildungshintergrund und Alter sind (MPFS 2010:27, SHELL 2010:19f.) (s. z. B. Kap. 6.3). Der Einsatz des Internets zu Recherche- und Informationszwecken steigt mit dem Bildungshintergrund. Bei einem niedrigeren formalen Bildungshintergrund sind die Motive eher Zeitvertreib und Spaß (KUTSCHER & OTTO 2010:77ff.). Die Gründe für eine bestimmte Vorliebe der Internetnutzung sind in der Lebenswelt und dem sozialen Kontext der Kinder und Jugendlichen zu suchen. Hier spätestens fällt erneut die noch immer vorhandene Verbindung zwischen dem sozioökonomischen Hintergrund und dem Bildungserfolg in Deutschland auf.

Bezüglich der Nutzung weiterer Medien in der Freizeit zeigen sich, angelehnt an die Ergebnisse zur Art der Internetnutzung, Alters- und Geschlechterunterschiede und Unterschiede im kulturellen Hintergrund hinsichtlich der medialen Interessen. Differenziert nach Schulform wird erneut deutlich, dass sich Real- und Hauptschüler/innen in ihrer Freizeit stärker mit Medien beschäftigen als Gesamtschüler/innen. Eine abnehmende Medienbeschäftigung bei höherem formalen Bildungsniveau attestiert z. B. BRÄMER (2006:34). Ähnliche Ergebnisse erbringt die Shell-Jugendstudie 2010, nach der sich Schüler/innen aus der Oberschicht in ihrer Freizeit eher kreativ-künstlerisch beschäftigen und sich jene aus sozial benachteiligten Kreisen v. a. durch einen passiven Medienkonsum auszeichnen, darunter hauptsächlich Jungen (SHELL 2010:18f.,109) (s. Kap. 5.2).

Auch die weitere Freizeitgestaltung ist zwischen den Gruppen unterschiedlich. So treiben beispielsweise jüngere, männliche Befragte, Schüler/innen ohne Migrationshintergrund und Gesamtschüler/innen am häufigsten Sport im Verein. Eine die Ergebnisse dieser Studie stützende Erkenntnis beschreiben STEIN & STUMMBAUM (2011:114ff.), nach denen die Freizeitgestaltung und das Engagement von Kindern u. a. mit dem sozioökonomischen und kulturellen Hintergrund zusammenhängt. Die Shell-Jugendstudie kommt zu dem Schluss, dass sich das Freizeitverhalten der Heranwachsenden über die

Jahre hinweg wandelt. So machen z. B. die Jüngeren Sport und spielen Playstation etc., während die Älteren Musik hören oder im Internet surfen (SHELL 2010:98).

Die Ergebnisse zu Naturerfahrungen zeigen geringere Unterschiede bezüglich der soziodemographischen Variablen. Hinsichtlich der Häufigkeit und Intensität von Naturerfahrungen bestehen nach der Clusteranalyse keine Geschlechterunterschiede. Zum Cluster der „Naturnahen“ (28,0 %) gehören eher jüngere Schüler/innen und Gesamtschüler/innen. Sie halten sich am längsten in der Natur auf, u. a. im Garten und beschäftigen sich relativ viel mit der Natur in den Medien. Auch innerhalb des Clusters der „Gartennutzer/innen“ (25,9 %) sind verstärkt jüngere Schüler/innen vertreten, wobei darin auch Schüler/innen ohne Migrationshintergrund häufiger auftreten. Sie halten sich unter der Woche eher mit Freunden und am Wochenende mit der Familie in der Natur auf, gucken Naturdokumentationen und gehen häufig in den Garten. Die jüngeren Befragten verbringen im Vergleich zu den älteren Schüler/innen deutlich mehr Zeit in der Natur als am Computer. Andere Freizeitinteressen haben bei ihnen noch eine höhere Bedeutung, während die Jugendlichen zunehmend von der Medien- und Konsumwelt eingenommen werden, sodass bei ihnen eine ausgeprägte zeitliche Konkurrenz existiert. Zu den Gruppen, die weniger Naturerfahrungen machen, zählen die älteren Schüler/innen, die stärker durch Medienkonsum eingenommen werden und bei denen die Zeit, die mit den Eltern verbracht wird, allmählich abnimmt. Stattdessen steigt in der Pubertät die Bedeutung der Peergroup. Die „weniger Naturinteressierten“ (19,0 %) zu denen überproportional viele Gesamtschüler/innen und Neuntklässler/innen gehören, halten sich mit Freunden werktags und mit ihrer Familie am Wochenende in der Natur auf. Jedoch ist der Naturkontakt bei ihnen geringer, als bei den Schüler/innen der ersten beiden Cluster. Zu den „naturfernen, medial interessierten Jugendlichen“ (27,1 %) gehören verstärkt Realschüler/innen, Schüler/innen mit Migrationshintergrund und Neuntklässler/innen, die sich eher medial mit der Natur auseinandersetzen als direkt. Es deutet sich an, dass die Gesamtschüler/innen die meiste Zeit in der Natur verbringen und die Realschüler/innen die wenigste, was allerdings nur als eine Tendenz zu sehen ist. Die Unterschiede zwischen den beiden Jahrgängen sind stattdessen deutlicher ausgeprägt. Die intrinsische Motivation zur eigenständigen Naturerfahrung scheint mit dem Alter abzunehmen. Entsprechendes äußerte bereits BRÄMER (2006:38ff.), nach dem es für die Jugendlichen keinen Wert darstellt, in der Natur spazieren zu gehen oder zu wandern, da dies als zu langweilig empfunden wird. Dies wird nur gemeinsam mit der Familie gemacht (s. Kap. 5.3.5). Als Naturbilder werden häufig Landschaften, Wälder/Wiesen oder Seen beschrieben, die mit Freizeit und Erholung assoziiert werden. Jedoch wandelt sich die Wahrnehmung von Natur, da der Alltagsbezug zu ihr geringer wird (BMU 2010:24ff.). Als Ursachen für die Naturdistanz junger Menschen nennt BRÄMER (2010:14) die zum Großteil in Innenräumen verbrachte Zeit, der Einsatz technischer Geräte und neuer Medien, welche vielfältige Reize bieten, sowie Eltern, die ihren Kindern weniger Naturerfahrungen ermöglichen bzw. diese sogar z. T. aktiv verhindern. Aber auch die Schule trägt die Verantwortung für diese Entwicklung, z. B. durch den durch sie vermittelten Leistungsdruck. In einer durch straffe Lehrpläne organisierten Schule bleibt kaum Zeit für außerschulisches Lernen. Auch nach dem BMU (2010:32f.) wird das Interesse an der Natur u. a. durch Alter und Bildung determiniert.

## 9.2 Zusammenfassung des Forschungskomplexes Geographieunterricht

Die Ergebnisse der Clusteranalyse zur Naturerfahrung im Unterricht ergeben, dass der Cluster der „Umweltaffinen“ (42,6 %), der verstärkt durch Schüler/innen der 5. Klassen, Mädchen und Gesamtschüler/innen gebildet wird, dem Umweltthema besonders offen gegenüber steht und daran interessiert ist, mehr darüber zu erfahren. Schulausflüge würden bei einigen der Clustermitglieder dieses Interesse noch verstärken. Ein weiterer, 32,1 % der Stichprobe umfassender, Cluster von Schüler/innen ist der Ansicht, nicht noch Zusätzliches über die Umwelt wissen zu wollen („Die Umweltfremden“). Ebenso geben sie tendenziell an, dass das Thema im Unterricht weniger häufig berücksichtigt wird und auch Schulausflüge seltener stattfinden, die aber ihrer Meinung nach wiederum auch nicht zunehmen müssten. Zudem

könnten diese nicht ihr Umweltinteresse wecken. Die Umweltfremden werden stark durch Jungen, Neuntklässler/innen und Hauptschüler/innen geprägt. Es zeichnen sich die gleichen Merkmale, wie bei intensiven Mediennutzer/innen ab. Es scheint bei ihnen eine eher ablehnende Haltung gegenüber Umwelt und Natur zu existieren. In einem letzten Cluster finden sich „Die Umweltfernen“ (25,3 %) wieder, unter denen eher Realschüler/innen und ältere Schüler/innen vertreten sind. Bei ihnen besteht die Tendenz, dass zwar nicht alle, aber doch eine Mehrheit keine intensivere Behandlung des Themas wünscht und keine weiteren Exkursionen stattfinden müssen, die auch nicht zusätzliches Interesse wecken würden. Der Migrationshintergrund ist diesbezüglich nicht von Bedeutung.

Es gibt einen positiven Zusammenhang zwischen dem Interesse an der Umwelt und der Einschätzung der Häufigkeit der Behandlung im Unterricht. Dies gilt ebenso für Exkursionen. Je eher sie ein fester Bestandteil des Unterrichts sind, desto häufiger geben die Schüler/innen auch an, weitere Exkursionen machen zu wollen. Dies gilt auch für eine subjektiv differierende Einschätzung in der Frequenz der Schulausflüge, was bei Kindern und gerade Mädchen dazu führt, dass diese auch noch mehr außerschulisches Lernen erfahren möchten.

Jüngere Schüler/innen, Mädchen und Schüler/innen mit Gesamtschul-, z. T. auch mit Realschulhintergrund sind von sich aus auch im Allgemeinen für Umweltthemen zu begeistern. Ältere Befragte, Jungen sowie Schüler/innen aus Hauptschulen hingegen finden das Thema kaum interessant, was sich auch nicht durch Exkursionen ändern würde. Am wenigsten Chancen bestehen hier bei den Hauptschüler/innen. Dieses Ergebnis eines in der Pubertät verringerten Interesses am außerschulischen Lernen findet sich auch bei SAUERBORN & BRÜHNE (2009:39). Es hilft jedoch laut SAUERBORN & BRÜHNE (2009:21), die Lebenswelt bewusster wahrzunehmen, wodurch gemachte Erfahrungen länger bestehen bleiben. Zudem ist informelle BNE von besonderer Bedeutung für Schüler/innen mit Migrationshintergrund, da sie durch Themen, wie z. B. Migration, Gerechtigkeit und Umweltzerstörung erreicht werden können (DEUTSCHES NATIONALKOMITEE 2013:19).

Hinsichtlich der Mediennutzung im Geographieunterricht lässt sich festhalten, dass Arbeitsblätter und Bücher die aus Sicht der Schüler/innen am häufigsten verwendeten Medien darstellen. Alle Weiteren werden deutlich weniger eingesetzt. Die Vielfalt an Medien im Geographieunterricht ist daher allgemein als gering einzuschätzen. Atlanten und Filme werden noch ab und zu benutzt; andere ausgewählte Medien hingegen so gut wie nie. Dazu gehören speziell auch die Geomedien, wie GIS, GPS, Lernsoftware und Globus. Filme, Computer und Internet werden mit den älteren Lernenden etwas regelmäßiger genutzt, im Mittel jedoch selten. Je nach Schulform gibt es eine leicht unterschiedliche Medienverwendung. Theoretisch sollten die 9. Klassen der Hauptschulen GIS und GPS als Einzige laut Kerncurriculum bereits im Unterricht angewendet haben, was sich jedoch nicht in den Ergebnissen widerspiegelt.

Es können drei Cluster zur Häufigkeit und Vielfalt der Mediennutzung im Geographieunterricht unterschieden werden. Zum umfangreichsten Cluster der „analog Arbeitenden“ (50,6 %) gehören verstärkt Gesamt- und Hauptschüler/innen sowie 5. Klassen. „Die Nutzer/innen von Geomedien“, die einen kleinen Cluster bilden (14,6 %), geben an, relativ häufig mit GIS, GPS, Lernsoftware oder dem Globus zu arbeiten. Hierzu gehören andere Schüler/innen aus Hauptschulen sowie jüngere Befragte. „Die digital Arbeitenden“ (34,8 %) setzen sich zu einem größeren Anteil aus Realschüler/innen sowie Schüler/innen der 9. Klassen zusammen, die demnach am häufigsten im Geographieunterricht mit Computer, Internet und Filmen arbeiten.

Neben der Einsatzhäufigkeit ist jedoch auch das Interesse der Schüler/innen an den Medien wichtig. So geben deutlich mehr jüngere Schüler/innen an, weitere Medien als die üblichen im Unterricht verwenden zu wollen. Dennoch sind dies mit 46 % weniger als die Hälfte (27 % Schüler/innen 9. Klasse). Keine Unterschiede im Antwortverhalten bestehen hinsichtlich der anderen soziodemographischen Variablen. Es ist davon auszugehen, dass der Wunsch nach Verwendung weiterer Medien im Geographieunterricht neben dem Alter noch andere Prädiktoren, wie die durch die Lehrperson individuell eingesetzten Medien, hat. Gewisse Unterschiede bestehen jedoch, betrachtet man die von den Schü-

ler/innen genannten „Wunschmedien“. Ältere Schüler/innen nennen als Medien eher den PC als die Jüngeren. Ebenso ist es bei den Jungen, den Haupt- und Realschüler/innen sowie den Schüler/innen mit Migrationshintergrund. D. h. sie werden der Nutzung des Computers nicht überdrüssig. Die übrigen Gruppen möchten eher Filme sehen oder an Exkursionen teilnehmen, z. T. auch mit GPS arbeiten. Insgesamt ist es überraschend, dass nicht die Mehrheit der Schüler/innen sich wünscht, andere Medien im Unterricht zu verwenden, zumal die Abwechslung anscheinend nicht sehr groß ist. Insofern ist ein Methodenwechsel, der in der Lage wäre die Medienkompetenz zu fördern, gerade von den älteren Schüler/innen nicht unbedingt gewollt.

Bereits 2002 berichtet SCHLEICHER in ihrer Studie, dass die Verwendung des Internets im Geographieunterricht nur in Ausnahmen geschieht. Dies ist offensichtlich noch immer der Fall (SCHLEICHER 2002:102). KLEIN (2008) untersucht in ihrer Studie Geomedien auf ihren Einsatz im Unterricht. Regelmäßig werden nach ihren Ergebnissen das Erdkundebuch, Atlanten und Karten eingesetzt. Andere Geomedien, wie Abbildungen, Filme und Statistiken/Tabellen werden hingegen weniger verwendet und alle anderen nur selten oder nie, wozu auch Lernsoftware, GIS und Animationen zählen (KLEIN 2008:146) (s. Kap. 6.4.1). Nach KLEIN (2008:166) haben Jungen ein höheres Interesse an digitalen Medien, als Mädchen. In ihrer Querschnittsuntersuchung kommen HEMMER, I. & HEMMER, M. (2010:91) zu dem Ergebnis, dass sich die für die Schüler/innen interessanten Arbeitsweisen zwischen 1995 und 2005 kaum unterscheiden. Dazu gehören insbesondere Experimente, Filme, Exkursionen, Fotos/Abbildungen und originale Gegenstände, während Schulbücher und Texte uninteressant sind. 2005 kommt lediglich der Computer hinzu. In Bezug auf Geschlechterunterschiede stellen sie fest, dass Mädchen ein höheres Interesse an konkret-anschaulichen Medien sowie Projektarbeit und Jungen an Zahlen/Tabellen, Diagrammen, Karten, Atlanten und der Arbeit mit dem Computer haben. Insofern werden diese Ergebnisse durch die vorliegende Studie bestätigt. Unterschiede zwischen den Jahrgängen sind bei HEMMER, I. & HEMMER, M. (2010:140f.) diesbezüglich nicht eindeutig auszumachen. Deutlich wird jedoch, dass die für die Schüler/innen interessanten Arbeitsweisen kaum eingesetzt werden, was eventuell auch einen kausalen Zusammenhang haben könnte.

Es fällt auf, dass diejenigen Schüler/innen, die sich bereits in ihrer Freizeit viel mit dem Computer und dem Internet beschäftigen, sich dieses auch vermehrt für den Unterricht wünschen. Andere Gruppen, die zwar auch an stärkerem Computereinsatz interessiert sind, wünschen sich hauptsächlich alternative Medien. Es deutet sich an, dass das Interesse an der Umwelt größer ist, wenn Medien eine geringere Rolle im Alltag spielen. Wäre dies der Fall, wäre es eine erschreckende Erkenntnis, zumal die Medien eine ständig wachsende Präsenz im Alltag haben.

### 9.3 Zusammenfassung der Befragung der Lehrkräfte

Zu den Erkenntnissen aus der Lehrer/innenbefragung gehört, dass sie das Internet durchaus zur Vorbereitung des Unterrichts verwenden, jedoch deutlich seltener mit den Klassen im Geographieunterricht. Computer und Internet werden im Unterricht am ehesten zu Rechercheaufgaben und Schüler/innenpräsentationen verwendet, nahezu gar nicht hingegen für die Arbeit mit GIS, Lernsoftware und Online-Exkursionen. Die Arbeit mit Neuen Medien geht insofern selten über den Anforderungsbereich I hinaus, d. h. es findet lediglich ein Wissenserwerb, aber keine Anwendung des Gelernten statt. Die Möglichkeiten des Internets zur Unterstützung eines interessanten und an der Lebenswelt der Schüler/innen anknüpfenden Unterrichts werden somit nicht ausgeschöpft. Damit können Ergebnisse der Lehrer/innenbefragung von PADBERG (2010:157f.) zur Internetnutzung im Geographieunterricht bestätigt werden (s. Kap. 6.4.1).

Zudem suchen 72,5 % der Lehrkräfte mit ihren Schüler/innen außerschulische Lernorte auf. Als Gründe für ein gegenteiliges Verhalten wird hauptsächlich der Zeitmangel genannt. Werden außerschulische Lernorte besucht, so finden sich darunter Orte mit, z. B. Ausstellungen und ohne Bildungsfunktion, z. B. Wälder und Natur. Es werden jedoch längst nicht alle Möglichkeiten der Umgebung genannt. Viele

Lehrkräfte sind der Ansicht, dass außerschulische Lernorte einen starken Einfluss auf das umweltbezogene Denken und Handeln der Schüler/innen haben können, weil die Erinnerungen daran nachhaltig im Gedächtnis bleiben. Um mehr Exkursionen im Geographieunterricht machen zu können, wünschen sich die Lehrkräfte v. a. mehr Zeit und Geld, aber auch flexible Stundenzeiten, Informationen und weniger organisatorischen Aufwand. Nach NEEB (2012:18) gehört zu den Schwierigkeiten von Exkursionen auch die fehlende Anerkennung durch andere Personen, wie Eltern und Kolleg/innen, da ihnen der didaktische Wert nicht bewusst ist. Diesbezüglich kann nur eine stärkere Kooperation zwischen Lernorten und Schulen gefordert werden. Dies ist umso bedeutsamer, als dass die wenigsten Befragten bereits bei der Behandlung von Umweltthemen mit außerschulischen Partnern zusammenarbeiten, was sie u. a. mit fehlenden Kontakten und Informationen, Zeitmangel und hohem Aufwand begründen.

Auf die Frage hin, ob ihnen der Begriff BNE bekannt ist, geben zwei Drittel der Befragten an, dass sie bereits davon gehört haben. Wichtig ist ihnen an BNE v. a. das zukunftsbezogene Denken, das umweltfreundliche Alltagshandeln sowie die Erhaltung des Lebensraums. Lediglich 40,7 % dieser Befragten geben zudem an, dass sie BNE in den Unterricht einbringen. Als dabei verwendete Methoden werden Filme, Gestaltung von Plakaten etc., Computereinsatz und Projektarbeit genannt. GIS und GPS werden eher nie oder nur selten eingesetzt, jedoch ebenso die Pflege eines Biogartens. Nach GODEMANN et al. (2008:24) setzen sich viele Lehrkräfte während des Studiums nicht mit Umweltfragen auseinander bzw. haben kein Interesse daran. Dies liegt z. T. an einem geringen Stellenwert der BNE durch mangelnde Integration in die Lehrer/innenausbildung (SCHRÜFER & SCHOCKEMÖHLE 2012:128). Die methodische und didaktische Umsetzung von BNE ist vielen noch nicht klar, ebenso wie das Aufzeigen von Handlungsoptionen (MICHELSEN et al. 2012:163). Wie in Kapitel 4.2 gezeigt, werden GIS und GPS am ehesten im niedersächsischen Kerncurriculum der Hauptschule für die höheren Jahrgangsstufen im Kompetenzbereich Räumliche Orientierung berücksichtigt (KC HAUPTSCHULE 2008:17f.). Im Kerncurriculum der Realschule wiederum wird nur auf GIS eingegangen (KC REALSCHULE 2008:16f.), während im Kerncurriculum Gesellschaftslehre für die Gesamtschule weder GIS noch GPS erwähnt werden. Im neuen Kerncurriculum Erdkunde der Hauptschule von 2014 wird GPS nicht mehr erwähnt, sodass die Chancen für den Einsatz dieses Geomediums in Zukunft wohl eher noch zurückgehen werden. Damit fehlt auch die Verbindung von Medien und Naturerfahrung, z. B. über Geocaching. In den anderen beiden Kerncurricula bleiben GPS bzw. GPS und GIS weiter unerwähnt.

## 9.4 Zusammenfassung des Forschungskomplexes Umweltbewusstsein

In den Unterkapiteln dieses Abschnitts sollen die Ergebnisse des dritten Forschungskomplexes dargestellt werden. Es wird auf die verschiedenen Bereiche des Umweltbewusstseins eingegangen und die Ergebnisse zur Nachhaltigkeitsorientierung werden dargestellt.

### 9.4.1 Umweltwissen

Bezüglich des Umweltwissens ist ein wichtiges Ergebnis dieser Studie, dass viele Schüler/innen kein wirkliches Verständnis vom Begriff Umwelt haben. Ca. 70 % der Fünft- und 34 % der Neuntklässler/innen können nicht beschreiben, was damit gemeint ist. Ansonsten dominiert die natürlich-physische Definition von Umwelt. Sozial-kulturelle und technische Definitionen haben nahezu keine Relevanz. Bezüglich der weiteren soziodemographischen Variablen fehlen bei Mädchen noch eher akzeptable Definitionen als bei Jungen (55 % zu 48,2 %), ebenso vermehrt bei Hauptschüler/innen (61,6 % zu ca. je 50 % der Real- und Gesamtschüler/innen) und Schüler/innen mit Migrationshintergrund (59,0 % zu 48,3 %). Stattdessen kommen bei diesen Gruppen hauptsächlich Assoziationen des Begriffes Umwelt mit Schutz und Verschmutzung auf. Es zeigt sich, dass die Schüler/innen erst mit zunehmendem Alter ein differenziertes Verständnis von Umwelt haben.

Es stellt sich die Frage, wie den Schüler/innen Nachhaltigkeitsthemen näher gebracht werden sollen, wenn ein Großteil von ihnen als Grundlage dafür kaum weiß, was Umwelt ist oder darunter sogar etwas negativ Konnotiertes versteht. Assoziationen des Begriffes Umwelt mit Umweltverschmutzung machen deutlich, dass noch immer derselbe Sauberkeitsgedanke vorherrscht, wie er in früheren Studien zur Umwelterziehung (z.B. BOLSCHO et al. 1980, HOMBURG & MATTHIES 1998) und auch bei BRÄMER (2006) bereits beschrieben wurde. Danach herrscht sehr häufig noch der Sauberkeitsgedanke der „traditionellen bürgerlichen Naturmoral“ (BRÄMER 2006:121) vor, weshalb es in Bezug auf die Umwelt um „Vermüllung“ bzw. Ästhetik geht (s. Kap. 5.3.3). Aus dieser wahrgenommen Belastung der Umwelt, die wiederum auf den Menschen wirkt, ist die Umweltpsychologie entstanden (HOFINGER 2001:2f.).

Es zeigt sich damit deutlich, dass Umwelt, aber auch Natur sehr schwammige Begriffe sind, denen individuelle Begriffsfestlegungen zugrunde liegen. Diese Begriffsfestlegungen sind auch abhängig von der sozialen Bezugsgruppe (HOFINGER 2001:7). Die Schüler/innen müssen erkennen, dass Natur und natürliche Umwelt etwas Schützenswertes sind. Andererseits kann die Umwelt jedoch auch eine Bedrohung und Gefährdung für die Natur darstellen (HOFINGER 2001:121).

Die meisten Aussagen der Schüler/innen zur Frage nach Gründen der Umweltzerstörung beziehen sich auf die Bereiche Verkehr, Müll, Atomkraft, Waldrodung und Industrieemissionen. Nach Kategorien unterteilt, geben die jüngeren Schüler/innen in erster Linie den Müll als Grund der Umweltzerstörung an, die 9. Klassen hingegen den CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Müll wird auch vor allem durch die Mädchen benannt, während die Jungen, im Vergleich zu den Mädchen, vermehrt andere Bereiche erwähnen. Auch Schüler/innen mit anderem kulturellen Hintergrund sehen verstärkt den Müll als Problem, während die Übrigen öfter die Atomkraft nennen. Unterschiede zwischen den Schulformen bestehen insofern, als dass Hauptschüler/innen am häufigsten das Müllthema und den Verkehr aufgreifen, Realschüler/innen Menschen, Industrieemissionen, CO<sub>2</sub>-Ausstoß und Bodenversiegelung und Gesamtschüler/innen Atomkraft. Die Bedeutung der Themen Abfall und Verkehr in den Köpfen der Schüler/innen lässt sich einerseits durch die Alltagserfahrungen und andererseits durch die Medienpräsenz und dadurch verbundene gesellschaftliche Aufmerksamkeit erklären (HOFINGER 2001:157).

Bezogen auf den Bereich Waldrodung wird von den Schüler/innen häufig auf die Abholzung des Regenwaldes hingewiesen. Dies macht deutlich, dass Wahrnehmung und Wissen über weit entfernte Probleme vorherrschen, die sicherlich zum Teil durch die Medien verursacht sind (s. Kap. 2.2.1.1). Zugleich bekommt man auch einen Hinweis darauf, dass die Schüler/innen mehr über entfernte Probleme wissen, als über diejenigen in ihrer Nähe, sonst hätten sie diese eher erwähnt. Auch die gefühlte stärkere Bedrohung räumlich entfernter Umweltprobleme im Vergleich zu lokalen Problemen wurde bereits durch einige Studien belegt (z. B. RIEß 2010:131, BMU & UBA 2010:28). Ebenso könnten jedoch auch Probleme vor Ort eher ignoriert werden, sodass die nahe Umgebung unbelasteter vorkommt. Diese Nah-Fern-Differenz gilt jedoch nicht nur räumlich, sondern auch zeitlich, insofern, als dass befürchtet wird, die Umweltverhältnisse würden sich in Zukunft noch verschlechtern (BMU & UBA 2010:28).

Ein Problem besteht darin, dass eine Sensibilisierung für globale Umweltprobleme durch Medienberichte stattfindet, die zu einem Umweltbewusstsein führt, welches sich nicht in entsprechenden Handlungen niederschlägt. Dies liegt auch daran, dass die Jugendlichen Konsumgewohnheiten übernehmen, die die Umwelt belasten, jedoch die Umweltqualität in Deutschland dennoch als relativ gut wahrgenommen wird (BMU & UBA 2013:18, KUCKARTZ & RHEINGANS-HEINTZE 2006:64).

Im Altersvergleich der Beschäftigung mit ausgewählten Themen zur Nachhaltigkeit zeigt sich, dass sich die älteren Schüler/innen eher mit ökonomischen bzw. persönlichen Themen, aber auch mit weiteren, wie Klimawandel, Terrorismus/Kriege, Rohstoffverknappung, Naturkatastrophen und die Jüngeren mit Artensterben und Atomkraft auseinandersetzen. Auch zwischen Mädchen und Jungen gibt es einige Unterschiede. So setzen sich Jungen häufiger mit Rohstoffverknappung und Terrorismus und die Mädchen mit Umweltverschmutzung, Wassermangel, Naturkatastrophen, Krankheit, Armut in der Welt, Nahrungsmangel, Artensterben und der Sorge um die berufliche Zukunft auseinander. Weniger Unter-

schiede gibt es hinsichtlich des kulturellen Hintergrundes sowie der besuchten Schulform. Auch Jugendstudien kommen zu dem Ergebnis, dass sich Jugendliche, stellt man ihnen umwelt- und nachhaltigkeitsbezogene sowie persönliche Probleme vor, allem voran Sorgen über ihre Ausbildung oder Arbeit machen, direkt danach kommen jedoch Themen, wie Umweltprobleme (s. Kap. 2.2.1.1). Als unwichtiger empfinden sie die Themen Krieg und Kriminalität, wobei die Ergebnisse immer in Verbindung zum politischen Geschehen interpretiert werden müssen (DE HAAN & KUCKARTZ 1996:163). Jugendliche kennen die ökologischen Probleme und finden deren Lösung wichtig, jedoch gibt es einen Trend dahingehend, dass die persönlichen sozialen Verhältnisse als bedeutsamer erachtet werden (UBA 2011:29). Das mangelnde Interesse an Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen wird durch die Studie „Einblick in die Jugendkultur“ anhand von vier Ursachenkomplexen erklärt (UBA 2011:Vf.): Probleme der Komplexität und Verständlichkeit der Themen, Überlagerung durch andere Themen (z. B. Orientierung in der Gesellschaft, Arbeitslosigkeit), Lücke zwischen dem Umweltbewusstsein und im Handeln der Schüler/innen sowie Defizite in der Umweltkommunikation. Dazu gehören insbesondere auch, dass die Themen an milieuspezifische Interessen und an die Lebenswelten der Schüler/innen angepasst werden müssen.

Die Naturkatastrophen sind das Thema, das bei allen Schüler/innen in dieser Untersuchung unter den ausgewählten die größte Bedeutung hat. Die Bereiche Wassermangel, wachsende Weltbevölkerung und Rohstoffverknappung stehen durchgehend an letzter Stelle. Diese scheinen Probleme zu sein, die in den Medien relativ wenig Aufmerksamkeit bekommen. Z. T. wird den jüngeren Schüler/innen das Wort „Rohstoffverknappung“ auch unbekannt sein. Zudem sind dies keine Umstände, mit denen sie eigene Erfahrungen gesammelt haben und entsprechend auch nicht selbst damit umzugehen lernen müssen. Die Atomkraft nimmt, trotz ihrer medialen Präsenz, eine mittlere Position ein. Ebenso tauchen die Themen Umweltverschmutzung und Klimawandel erst in der zweiten Hälfte der Rangliste auf.

Auch HEMMER, I. & HEMMER, M. (2010:136f.) zufolge, ist das Interesse an Themenbereichen wie Naturkatastrophen, Menschen und Völkern sowie Umweltproblemen besonders groß (s. Kap. 6.4.1). Dieses wird durch die Gesellschaft mitbestimmt. Hauptschüler/innen zeigen allgemein weniger Interesse als Realschüler/innen und Gymnasiast/innen (HEMMER, I. & HEMMER, M. 2010:118). HEMMER, I. & HEMMER, M. (2010:66) betonen, dass das Interesse der Schüler/innen von zentraler Bedeutung ist, um Lernerfolge und Unterrichtsqualität zu erhöhen, weshalb die Lehrkräfte darüber Bescheid wissen sollten. Die SHELL-JUGENDSTUDIE (2010) und das Greenpeace Nachhaltigkeitsbarometer (MICHELSEN et al. 2012:79) stellen ebenfalls heraus, dass der formale Bildungshintergrund und die soziale Schicht für die Wahrnehmung von Umwelt- und Nachhaltigkeitsfragen von großer Relevanz sind. Das kann in dieser Studie nicht bestätigt werden: Es gibt zwar Ergebnisse dahingehend, dass sich die Hauptschüler/innen im Vergleich zu den Besucher/innen anderer Schulformen weniger intensiv mit diesen Themen auseinandersetzen, in der Clusteranalyse tritt die Schulform als Determinante jedoch im Vergleich zu Unterschieden in der Klassenstufe und dem Geschlecht zurück. Mädchen geben allgemein an, sich mit einer Vielzahl dieser Themen regelmäßig zu beschäftigen („Die allgemein Informierten“) (29,5 %). Zu den „ökonomisch Denkenden“, die 28,3 % der Stichprobe einnehmen, gehören tendenziell eher Neuntklässler/innen, die sich stärker als mit Umweltgefährdungen mit ihrer persönlichen Zukunft beschäftigen. Unter die „sozial-ökologisch Beschäftigten“ (17,5 %) fallen alle zu untersuchenden Gruppen in erwartbarer Weise. Zu denjenigen Schüler/innen, die sich besonders für Konflikte interessieren („sich mit Konflikten Beschäftigende“) (24,7 %), gehören hauptsächlich Jungen, aber auch jüngere Schüler/innen.

#### 9.4.2 Wertorientierung

Jüngeren Schüler/innen und Mädchen ist der Umweltschutz persönlich am wichtigsten. In der Pubertät stehen stattdessen andere Themen im Mittelpunkt. Ebenso nimmt die Wertorientierung mit dem formellen Bildungshintergrund zu. Der kulturelle Hintergrund wiederum ist bezüglich der Variablen zur Wertorientierung unwichtig.



Die Schüler/innen der 5. Klassen geben zusätzlich auch eher an, dass ihren Familien und Schulen der Umweltschutz wichtig ist. Die Mädchen schätzen die Bedeutung an Schulen ebenfalls als höher ein, während die Bedeutung des Umweltschutzes in den Familien von beiden Geschlechtern ähnlich wahrgenommen wird. Unter den Schüler/innen verschiedener Schulformen schätzen die Gesamtschüler/innen die Bedeutung des Umweltschutzes in ihren Familien als am höchsten ein. Hauptschüler/innen hingegen erachten die Bedeutung des Umweltschutzes an ihrer Schule als höher, als er für sie und ihre Familien ist.

Es konnte festgestellt werden, dass die persönliche Bedeutsamkeit des Umweltschutzes und jene innerhalb der Familie stark zusammenhängen. Der Einfluss des Elternhauses auf die umweltbezogenen Wertorientierungen der Schüler/innen ist groß, gerade, wenn der Umweltschutz innerhalb der Familie keine Rolle spielt. Gerade deshalb sollte die Schule, der im Allgemeinen eine hohe Bedeutsamkeit von Fragen des Umweltschutzes von den Schüler/innen zugesprochen wird, versuchen, entsprechende Werte zu vermitteln. Hier zeigt sich erneut, dass man bei der Behandlung von Umweltthemen früh ansetzen muss, da die empfundene Bedeutsamkeit des Umweltschutzes für die Schüler/innen über die Jahre hinweg nachlässt. Besonders fallen hierbei die Hauptschüler/innen auf. In den 5. Klassen lassen sich die Schüler/innen noch dafür begeistern. Auch der Unterschied zwischen den Geschlechtern ist in der niedrigeren Klassenstufe noch weniger stark ausgeprägt. In den höheren Jahrgängen hingegen sind es noch eher die Mädchen, denen der Umweltschutz am Herzen liegt.

Diese Resultate bestätigen Ergebnisse vorangegangener Studien, nach denen sich jüngere Menschen und Mädchen sensibler gegenüber Umweltproblemen zeigen (z. B. HOMBURG & MATTHIES 1998:60, KUCKARTZ & RHEINGANS-HEINTZE 2006:57). Sie haben positivere Einstellungen zur Umwelt und sind auch eher bereit, sich dafür einzusetzen (RIEß 2010:134, UBA 2011:18) (s. Kap. 2.2.1.1). Schüler/innen mit geringem sozioökonomischen Status sind allgemein stärker materialistisch orientiert und weniger umweltfreundlich eingestellt (RIEß 2010:134). Bei ihnen stehen umweltbezogene Werte in Konkurrenz zu anderen Werten, was sich auf das umweltrelevante Verhalten auswirkt (WBGU 1995:28). Postmaterialistische Werte (s. Kap. 2.2.1.3) hingegen korrelieren nach KUCKARTZ & RHEINGANS-HEINTZE (2006:69f.) mit dem Nachhaltigkeitsbewusstsein. Derartige Wertorientierungen sind zugleich mit einer höheren Schulbildung verbunden.

### 9.4.3 Verantwortungsattribution

Die Ergebnisse belegen, dass die Jugendlichen insgesamt die Verantwortung verstärkt bei allen Personen und Institutionen sehen. Die Kinder hingegen geben die Verantwortung weniger an Unternehmen und Organisationen ab, eventuell, weil ihnen das Verständnis dieser Begriffe fehlt. Allgemein wird die Verantwortung dafür, sich um Umweltprobleme zu kümmern und diese zu beheben eher jedem einzelnen Menschen zugeschrieben als der eigenen Person, die darin eigentlich enthalten sein sollte. Unterschiede zwischen den Geschlechtern existieren dahingehend, dass die Mädchen die Pflicht bei Einzelpersonen und Jungen bei anderen, also Unternehmen und Organisationen sehen. Die Schüler/innen ohne Migrationshintergrund schreiben die Verantwortung eher Politiker/innen und dem einzelnen Menschen zu. Ebenso gilt dies für die Realschüler/innen, die eher als Hauptschüler/innen Politiker/innen und jeden Einzelnen häufiger, als die Schüler/innen der beiden anderen Schulformen, in der Pflicht sehen, sich um die gefährdete Umwelt zu kümmern. Die Verantwortung für nachhaltiges Handeln wird laut Greenpeace Nachhaltigkeitsbarometer (MICHELSEN et al. 2012:184) v. a. der Wirtschaft und dem Staat zugeordnet, aber auch Verbänden und dem Individuum (s. Kap. 2.2.1.2 und Kap. 2.2.3). Umweltprobleme sind den Jugendlichen demnach bewusst und es gibt auch eine gewisse Bereitschaft, sich für eine Lösung einzusetzen. Es sind jedoch nicht alle Befragten dazu bereit, nachhaltig zu handeln. So ist die Antwort „jeder Einzelne selbst“ nicht deutlich ausgeprägt und wirkt sich folglich nicht immer auf die Handlungsbereitschaft aus (MICHELSEN et al. 2012:102f.,116). Als einen Grund, weshalb die Verantwortung externen In-

stanzen zugeschrieben wird, nennen LESKE & BÖGEHOLZ (2008:180) die Tatsache, dass die eigenen Fähigkeiten als zu gering bewertet werden.

Die Ergebnisse der Clusteranalyse bestätigen diese Ergebnisse. „Die sich selbst verantwortlich Fühlenden“ (33,0 %) setzen sich mehrheitlich aus Mädchen und jüngeren Schüler/innen zusammen. Eine gesellschaftliche und weniger die individuelle Umweltverantwortung sieht eine weitere Gruppe Fünftklässler/innen und vermehrt Jungen („die die Verantwortung Abschiebenden“) (32,9 %). Eine gesamtgesellschaftliche Verpflichtung wird anteilig v. a. von Jugendlichen und Realschüler/innen gesehen („die eine gesamtgesellschaftliche Verantwortung Erkennenden“), die 34,0 % der Stichprobe ausmachen.

#### 9.4.4 Verhaltensintentionen

Da es nicht möglich ist, das direkte Umweltverhalten zu erfassen, zumal es nicht beobachtbar ist, geht es darum zu erfahren, wozu die Schüler/innen u. U. bereit wären. Dazu werden von ihnen vielfältige Antworten, ausgehend vom Alltagsverhalten, über Spenden und Demonstrationen, zu Innovationen gegeben, was verdeutlicht, dass sich die Mehrheit von ihnen nicht hilflos fühlt. Dabei stehen die Müllproblematik, die Ressourcenschonung durch umweltbewusstes Alltagshandeln und Alternativen der Energieversorgung ganz vorne unter den Aspekten, die die Schüler/innen für die Umwelt tun würden. Zur Energieversorgung zählen das Abschalten von Atomkraftwerken und der individuelle Beitrag zum Wandel hin zu erneuerbaren Energien. Es werden demnach bei Weitem nicht nur abwegige und unrealistische Aspekte genannt, sondern im Gegenteil durchaus auch Verhaltensmöglichkeiten, die von den Schüler/innen bereits wahrgenommen werden oder zumindest ohne große finanzielle Mittel umgesetzt werden könnten.

Betrachtet man die Antworten der Schüler/innen, getrennt nach soziodemographischen Variablen, so wird deutlich, dass die jüngeren Schüler/innen tendenziell als Idee eher etwas gegen die Müllprobleme tun würden, während den Älteren spontan Innovationen und ressourcenschonendes Alltagshandeln einfallen. Der Anteil derer, die explizit nichts gegen Umweltprobleme tun würde, ist unter den Älteren höher, was ebenfalls bedacht werden muss. Mädchen würden ebenso wie die jüngeren Befragten vermehrt für die Abfallbeseitigung tun und ressourcenschonender Handeln. Die Jungen würden sich stattdessen, wenn sie die Möglichkeit hätten, um eine alternative Energieversorgung bemühen oder gar nichts unternehmen. Die Unterschiede zwischen den Antworten der Geschlechter sind jedoch bis auf wenige Ausnahmen nicht besonders stark ausgeprägt, sondern beschränken sich auf wenige Prozentpunkte. Im Vergleich der drei Schulformen fällt auf, dass die Hauptschüler/innen am häufigsten Aspekte der Müllproblematik benennen, die Realschüler/innen Innovationen und Verbote/Gesetze einführen würden und die Gesamtschüler/innen eine alternative Energieversorgung und Spendenaktionen anregen würden. Auch hier sind jedoch keine gravierenden Unterschiede in den durch die Schüler/innen benannten Intentionen auszumachen. Lediglich unter den Hauptschüler/innen ist der Anteil derer, die nichts unternehmen würden, höher. Schüler/innen mit Migrationshintergrund schließlich geben häufiger an, sich um Müllprobleme kümmern zu wollen und allgemein zu helfen. Die anderen hingegen würden eher die Energieversorgung und Möglichkeiten der Ressourcenschonung angehen. Diese erneut starke Fokussierung auf die Müllproblematik wird auch bei BRÄMER (2006:164) deutlich. Demnach steht bei den befragten Schüler/innen unter den Verhaltensregeln die Forderung, keinen Müll herumliegen zu lassen, weit vorne.

In Bezug auf Handlungsbereitschaft und Engagement sind nicht alle Befragten des Greenpeace Nachhaltigkeitsbarometers zu nachhaltigem Handeln bereit. Für die Handlungsintention jedoch ist die Verantwortungszuschreibung und die Einschätzung eigener Handlungsmöglichkeiten bedeutsam (MICHELSEN et al. 2012:116ff.). Das Engagement ist bei denjenigen höher, die nachhaltige Entwicklung in der Schule zuvor bereits behandelt haben. Es gibt demnach positive Auswirkungen auf direkte nachhaltigkeitsbezogene Aktivitäten (MICHELSEN et al. 2012:128f.).

### 9.4.5 Umweltverhalten

Umweltbewusstsein und -verhalten sind oftmals widersprüchlich. Im Alltag jedes Menschen gibt es umweltfreundliche und -schädigende Verhaltensweisen, die durch verschiedene Faktoren bestimmt werden (BMU & UBA 2010:13, DE HAAN & KUCKARTZ 1996:271). Dazu gehören z. B.: System- und Handlungswissen, das Erkennen eigener Verantwortung, das Wissen über die Erwartungen an das Umwelthandeln durch die soziale Umwelt und Handlungsrestriktionen, die beseitigt werden müssen (RIEB 2010:66, SCHRÜFER & SCHOCKEMÖHLE 2012:113f.). Eine Handlungsbereitschaft kann am ehesten über das Bildungssystem erreicht werden (RSU 1994:156). In der Schule ist es daher wichtig, Kontrollüberzeugungen aufzubauen, den Schüler/innen Verantwortungsübernahme zu ermöglichen und umweltschädigende Verhaltensroutinen aufzubrechen, um neues Verhalten zu fördern und festigen zu können (HOMBURG & MATTHIES 1998:130, HELLBRÜCK & KALS 2012:108). Es müssen dafür Verhaltensangebote geschaffen und Rückmeldungen bzw. Belohnungen gegeben werden (s. Kap. 2.2.1.5). Auch nachhaltiges Handeln sollte im Unterricht ermöglicht, allerdings nicht als Ziel der BNE deklariert werden (RIEB 2010:106).

Die Ergebnisse der Clusteranalyse zum Umweltverhalten ergeben lediglich signifikante Unterschiede in der Schulform und Klassenstufe. „Die stark umweltfreundlich Handelnden“ (23,7 %) setzen sich vor allem aus Fünftklässler/innen, allerdings auch aus Gesamtschüler/innen zusammen. In den abgefragten Bereichen verhalten sie sich umweltfreundlich, am stärksten in Bezug auf die Mülltrennung. Ebenso gibt es zwei Cluster, die sich in einigen Teilbereichen umweltfreundlich verhalten. So schalten „die bereichsspezifisch umweltfreundlich Handelnden“ (29,3 %) am häufigsten das Licht aus, aber auch andere Verhaltensweisen, bis auf einen sparsamen Umgang mit Wasser, werden regelmäßig umgesetzt. In diesem Cluster sind tendenziell eher ältere Schüler/innen enthalten. „Die energiesparenden Schüler/innen“ (18,2 %) geben v. a. an, das Licht und den PC regelmäßig nach Gebrauch auszuschalten. In diesem Cluster sind alle Gruppen, wie zu erwarten steht, enthalten. „Die wenig umweltfreundlich Handelnden“ (28,8 %) als letzter Cluster, setzen sich verstärkt aus älteren Befragten und Hauptschüler/innen zusammen. Gesamtschüler/innen sind darin stattdessen weniger vertreten. Dieser Cluster verhält sich, wie schon der Name verrät, im Vergleich zu den Übrigen am wenigsten umweltbewusst.

In der Kategorie „etwas anderes“, unter der von den Schüler/innen weitere Beispiele für umweltbewusstes Verhalten aufgeführt werden können, wird hauptsächlich das Müllthema erneut aufgegriffen. Von Kindern werden des Weiteren eher das Stromsparen, die Sorge um Tiere und Pflanzen sowie umweltfreundliches Verkehrsverhalten genannt. Jugendliche erwähnen alternativ soziales Engagement, am häufigsten in der Feuerwehr. Insofern lässt sich feststellen, dass durchaus einige Jugendliche sozial engagiert sind. Auch hier zeigen die Schüler/innen kein besonders deutliches geschlechtsspezifisches Antwortverhalten: Mädchen nennen tendenziell eher das Müllthema und das Kümmern um Tiere und Pflanzen, Jungen das umweltschonende Mobilitätsverhalten. Realschüler/innen dominieren hinsichtlich der Aspekte Müll, soziales Engagement und dem Versorgen von Tieren und Pflanzen. Hauptschüler/innen geben am ehesten an, Strom zu sparen und die Gesamtschüler/innen machen Aussagen zu den Kategorien weiß nicht oder Sonstiges. Von Schüler/innen ohne Migrationshintergrund werden häufiger das freiwillige Engagement, der Beitrag zum Erhalt von Flora und Fauna sowie umweltschonendes Verkehrsverhalten genannt, von den anderen stattdessen das Müllthema.

Laut SHELL-JUGENDSTUDIE (2010:27f.) entscheiden sich die meisten Jugendlichen für das Energiesparen (52 %), 44 % fahren eher Fahrrad statt Auto, 9 % engagieren sich in Projekten für den Klimaschutz. 7 % sind in der Freiwilligen Feuerwehr oder in Rettungsdiensten aktiv (SHELL 2010:155). Allgemeine Erkenntnisse zum Umweltverhalten sind, dass höher gebildete Personen grundsätzlich umweltfreundlicher handeln, wobei es hierzu widersprüchliche Ergebnisse gibt (BAUR 2013:55ff.). Die Ergebnisse der Studie „Naturbewusstsein 2011“ (BMU 2012:9) zeigen, dass die Bereitschaft der Erwachsenen (ab 18 Jahren) zu umweltbewusstem Handeln mit dem Einkommen und der Bildung steigt. Unter den jüngsten Befragten und Geringverdienern fühlt man sich weniger verantwortlich und glaubt zudem, keinen persönlichen Beitrag zum Umweltschutz leisten zu können. Nach RIEB (2010:135f.) und MICHELSEN et al. (2012:184)

sind es hingegen gerade jüngere Schüler/innen, die sich nach eigenen Aussagen umweltfreundlich verhalten (s. Kap. 2.2.3).

Das soziokulturelle Milieu und der Lebensstil der Familie prägen das Umweltverhalten der Heranwachsenden durch Bereiche wie Ernährung, Einkaufen, Mobilität etc. (MESKE 2011:61). Das soziale Umfeld ist daher auch für eine positive Einstellung zum Engagement im Umweltbereich bedeutsam (KUCKARTZ & RHEINGANS-HEINTZE 2006:193).

#### 9.4.6 Nachhaltigkeitsorientierung

Die Korrelation bedeutsamer Faktoren und Variablen zum Umweltbewusstsein hat ergeben, dass die Verantwortungszuschreibung bezüglich der eigenen Person, etwas gegen Umweltprobleme unternehmen zu müssen, wesentlich schwächer mit der Wertorientierung und dem Wissen über soziale und ökologische Umweltprobleme korreliert, als das umweltfreundliche Verhalten. Dies widerspricht den Ergebnissen vieler anderer Studien, nach denen das Umweltverhalten nicht stark mit den anderen Bereichen des Umweltbewusstseins zusammenhängt (z. B. FLADE 2010:212f., DE HAAN & KUCKARTZ 1996, KRUSE 2007:116). Zu beachten ist jedoch, dass in diesem Fall nur Teilbereiche des untersuchten Umweltbewusstseins in die Analyse einfließen konnten. Andererseits gibt es keine einheitliche Definition des Umweltbewusstseins, sondern eine Vielzahl von Konzeptionen (HOMBURG & MATTHIES 1998:61, GRUNENBERG & KUCKARTZ 2007:197). Dennoch resultiert daraus, dass viele Schüler/innen ihre eigene Verantwortung für die Umwelt nicht erkennen oder nicht wahrhaben wollen, worauf im Unterricht reagiert werden muss. Am sinnvollsten ist es, den Schüler/innen die Bedeutung des eigenen Handelns für die Umwelt über die Partizipation vor Ort bewusst zu machen.

Aus der dazugehörigen Clusteranalyse resultiert ein Modell mit drei Clustern, die sich in den Variablen Geschlecht, Schulform und Jahrgangsstufe unterscheiden. Aus zuvor genannten Gründen wird vom Begriff Umweltbewusstsein Abstand genommen und als Alternative die „Nachhaltigkeitsorientierung“ gewählt. Dem Cluster der „Nachhaltigkeitsorientierten“ (50,5 %) ist der Umweltschutz persönlich wichtig. Sie beschäftigen sich regelmäßig mit sozialen und ökologischen Umweltgefährdungen und verhalten sich in den ausgewählten Bereichen überwiegend umweltbewusst. Darin sind Mädchen stärker und Gesamtschüler/innen weniger stark vertreten. Für die „stark Nachhaltigkeitsorientierten“ (24,1 %), zu denen v. a. Schüler/innen der 5. Jahrgangsstufe und Gesamtschüler/innen gehören, wohingegen Hauptschüler/innen darin seltener vertreten sind, ist der Umweltschutz sehr wichtig. Ebenso denken sie viel über Umweltprobleme nach und verhalten sich nach eigenen Aussagen besonders umweltbewusst. Den letzten Cluster der „nicht Nachhaltigkeitsorientierten“, die ein Viertel der Stichprobe darstellen, bilden den Gegensatz zum zweiten Cluster: Sie denken weder regelmäßig über diese Themen nach, noch verhalten sie sich umweltgerecht. Auch der Umweltschutz ist für sie unwichtig. In diesem Cluster sind hauptsächlich Jungen, Neuntklässler/innen und Hauptschüler/innen vertreten.

Dass das Umweltbewusstsein im Allgemeinen mit der Schulbildung steigt, beschreiben auch KUCKARTZ & RHEINGANS-HEINTZE (2006:52). So ist auch die Implementierung von BNE bei Schüler/innen mit niedrigem Bildungsniveau nicht so einfach und benötigt innovative Methoden (LOGEMANN 2013:258).

### 9.5 Zusammenfassung des Forschungskomplexes Freizeit und Unterricht

Dieses Kapitel fasst die Ergebnisse des vierten Forschungskomplexes zusammen. Wiederum befassen sich die Unterabschnitte mit den einzelnen Bearbeitungsschritten des Forschungskomplexes.

#### 9.5.1 Naturerfahrung in Freizeit und Unterricht

Die Ergebnisse der Clusteranalyse zur Naturerfahrung in Freizeit und Unterricht ergeben ein Clustermodell aus vier Clustern, in welchem alle soziodemographischen Variablen signifikante Unterschiede erbringen. Es wird deutlich, dass die Fünftklässler/innen und die weiblichen Befragten die meisten Natur-

erfahrungen machen. Sie sind den BNE-Themen gegenüber sehr aufgeschlossen und möchten daher noch mehr darüber erfahren. Nach eigenen Angaben sind auch Exkursionen hilfreich, um ihr Interesse zu wecken. Diese Schüler/innen, die sich in den Clustern der „Naturinteressierten“ (31,8 %) und „Naturbegeisterten“ (13,0 %) wiederfinden lassen, verbringen die meiste Zeit mit ihrer Familie in der Natur. Auffällig ist, dass unter den „Naturinteressierten“ Hauptschüler/innen und Schüler/innen mit Migrationshintergrund unterrepräsentiert sind, d. h. sie sind nicht in derselben Form für Umweltthemen zu begeistern und machen deutlich weniger Naturerfahrungen in ihrer Freizeit. Überdies sind sie auch im Unterricht weder an der Thematik interessiert, noch an Exkursionen, obwohl oder gerade weil beides nicht regelmäßig in ihrem Geographieunterricht Einbezug erhält. Mit formeller Bildung steigt das Interesse an nachhaltiger Entwicklung im Allgemeinen. So finden sich unter den „Desinteressierten“ (28,7 %) tendenziell eher Real- und Hauptschüler/innen, während Gesamtschüler/innen weniger darin auftreten.

Jungen möchten eher als die Mädchen nicht noch mehr über die Umwelt wissen. Sie sind gemeinsam mit Hauptschüler/innen unter den „Naturgesättigten“ (26,6 %), die in ihrer Freizeit genügend Naturerfahrungen machen, sodass sie sich dies nicht für den Unterricht wünschen, überrepräsentiert. Zudem macht der kulturelle Hintergrund einen Unterschied aus, inwiefern man sich in seiner Freizeit in der Natur aufhält und sich Naturerfahrungen auch für den Unterricht wünscht. Schüler/innen mit Migrationshintergrund sind unter den „Naturinteressierten“ unter- und den „Desinteressierten“ überrepräsentiert.

Diejenigen Schüler/innen, die bereits in ihrer Freizeit viele Naturerlebnisse machen, sind am ehesten bereit, sich im Unterricht intensiv mit Umwelt und Nachhaltigkeit auseinanderzusetzen. Dies ist für sie auch besonders über Exkursionen im Geographieunterricht interessant. Zudem haben diese Schüler/innen den Eindruck, Umweltthemen würden bereits regelmäßig behandelt und Exkursionen mehrmals jährlich stattfinden. Gerade mit den jüngeren Schüler/innen sollte man daher Exkursionen in die Natur machen und zwar sowohl in Gesamtschulen, um die tendenziell hohe Motivation zur Bearbeitung dieser Themen hochzuhalten, als auch in Real- und Hauptschulen. Letztere beide Gruppen machen in ihrer Freizeit weniger Naturerfahrungen gemeinsam mit der Familie, am stärksten fällt dies bei den 9. Jahrgangsstufen auf. Ihnen kann man eventuell die Natur durch schulische Ausflüge wieder etwas näher bringen, wobei darauf geachtet werden muss, dass die Natur nicht nur als Kulisse dient, sondern sie sich mit und in ihr aktiv beschäftigen.

### 9.5.2 Mediennutzung in Freizeit und Unterricht

Aus der Clusteranalyse zur Mediennutzung in der Freizeit und im Unterricht lassen sich fünf Cluster entnehmen. Zu den „desinteressierten Massennutzer/innen“ (29,4 %), die sehr häufig in ihrer Freizeit im Internet unterwegs sind und darin v. a. Unterhaltung und Kommunikation suchen, gehören eher Jungen, Neuntklässler/innen und Hauptschüler/innen. Die Gesamtschüler/innen sind hingegen selten in diesem Cluster vertreten. Die „desinteressierten Massennutzer/innen“ haben keinen Bedarf daran, andere Medien im Unterricht zu verwenden. Im Vergleich zu anderen Clustern schätzen sie die Häufigkeit, in der im Geographieunterricht mit digitalen Medien gearbeitet wird, als höher ein. Insofern ist ihr Bedarf an digitalen Medien im Unterricht entweder gedeckt oder sie haben keine Lust, sie im Unterricht und zum Lernen zu gebrauchen.

Zu den „medienfernen Schüler/innen“ (14,8 %) gehören eher jüngere Befragte und Gesamtschüler/innen als Realschüler/innen. Sie beschäftigen sich in ihrer Freizeit deutlich weniger mit digitalen Medien und auch nur eine knappe Mehrheit unter ihnen würde gerne mit anderen Medien im Unterricht arbeiten. Ebenso, wie die „medienfernen Schüler/innen“, verwenden die „Gelegenheitsnutzer/innen“ (20,2 %) das Internet am ehesten zum Lernen für die Schule. Aus Sicht der Mitglieder beider Cluster werden analoge Medien überdurchschnittlich häufig im Vergleich zu den anderen Medienarten verwendet. Auch unter den „Gelegenheitsnutzer/innen“ ist der Großteil dafür, einen Wechsel in den Unterrichtsmedien vorzunehmen. Zu ihnen gehören ebenfalls vermehrt jüngere Schüler/innen, allerdings

weniger Hauptschüler/innen. Der kulturelle Hintergrund ergibt keine deutlichen Differenzen zwischen den Clustern. Die „ausgeglichenen Mediennutzer/innen“, die 26,0 % der Stichprobe einnehmen, verbringen etwas mehr Zeit im Internet als die beiden vorherigen Cluster und nutzen es für vielfältige Zwecke. Auch andere Medien werden regelmäßig genutzt. Eine knappe Mehrheit von ihnen wünscht sich die Arbeit mit anderen Medien. Es sind in diesem Cluster weniger Hauptschüler/innen vertreten.

Der Trend zwischen Mediennutzung in Freizeit und Unterricht ist nicht ganz eindeutig: Wer in seiner Freizeit viel am Computer sitzt, wünscht sich dies nicht unbedingt auch für den Unterricht, wie z. B. die „desinteressierten Massennutzer/innen“. Die „interessierten Vielnutzer/innen“ (9,6 %) hingegen, die sich dadurch auszeichnen, dass ebenfalls verstärkt Schüler/innen der 9. Jahrgangsstufe darin enthalten sind, äußern sich alle für eine Verwendung anderer, zusätzlicher Medien. Im Gegensatz zu den „desinteressierten Massennutzer/innen“ schätzen die „interessierten Vielnutzer/innen“ den Gebrauch keiner Medienart als besonders stark ein. Unter den jüngeren Befragten, die das Internet und auch andere Medien in ihrer Freizeit deutlich weniger frequentieren, ist eine Mehrheit dafür, mit anderen Medien zu arbeiten. Im Vergleich der Schulformen lassen sich die Hauptschüler/innen als intensive Mediennutzer/innen am wenigsten dafür begeistern, im Unterricht mit anderen Medien zu arbeiten. Dies gilt eher für die Besucher/innen der anderen beiden Schulformen.

Daraus lässt sich schließen, dass man mit den jüngeren Schüler/innen ebenso wie Exkursionen zu unternehmen, auch mit anderen, v. a. digitalen Medien, arbeiten könnte. Sie zeigen sich für beides offen, z. B. für Geocaching. Andererseits sind sie jedoch noch nicht derart medienfixiert, wie die älteren Schüler/innen und durch die Konsumgesellschaft beeinflusst, sodass es wichtiger wäre, dass sie die Naturerfahrungen ohne Technikeinsatz machen. Zugleich scheinen die älteren Schüler/innen z. T. von sich aus weder über Naturerfahrungen, noch über Medien für nachhaltige Entwicklung erreichbar zu sein.

### 9.5.3 Freizeit- und Unterrichtsgestaltung und Umweltbewusstsein

Betrachtet man die Cluster zur Naturerfahrung und Mediennutzung in Freizeit und Unterricht gemeinsam mit den Clustern zur Nachhaltigkeitsorientierung, so ergibt sich folgendes Bild: Die an der Natur Desinteressierten zeichnen sich v. a. dadurch aus, dass unter ihnen verstärkt Schüler/innen mit geringer Nachhaltigkeitsorientierung zu finden sind. Sie halten sich nur selten in der Natur auf, möchten nicht mehr über Umweltthemen erfahren und verhalten sich im Alltag auch nicht umweltbewusst. Darin sind stärker Jungen, ältere Befragte und Schüler/innen mit Migrationshintergrund vertreten. Dieser Cluster ähnelt von seiner Zusammensetzung her stark den desinteressierten Massennutzer/innen. Unter den „desinteressierten Massennutzer/innen“ ohne Nachhaltigkeitsorientierung sind vermehrt Jungen, Schüler/innen mit Migrationserfahrung, Schüler/innen des 9. Jahrgangs und Hauptschüler/innen zu finden.

Ebenso wie die an Natur Desinteressierten und die desinteressierten Massennutzer/innen zeichnen sich die Naturgesättigten nicht durch Nachhaltigkeitsorientierung aus. Darin sind eher Jungen, Schüler/innen mit Migrationshintergrund, Schüler/innen der 9. Klasse und Gesamtschüler/innen zu finden. Sie verbringen relativ viel Zeit in der Natur, haben aber kein Interesse, mehr über die Umwelt zu erfahren. Jedoch würden sie gerne mehr Exkursionen machen. An die Bereitschaft zur Teilnahme an Exkursionen könnte man anknüpfen und versuchen, das Interesse für Umweltthemen und ihr Umweltbewusstsein durch handlungsorientiertes Lernen zu wecken.

Stark nachhaltigkeitsorientiert sind die Naturinteressierten und Naturbegeisterten, die zugleich jüngere Schüler/innen sind. Aber auch Gesamtschüler/innen sowie Schüler/innen mit Migrationshintergrund sind unter den Naturinteressierten mit starker Nachhaltigkeitsorientierung anteilig stärker vertreten. Diese sollte durch ansprechenden und schülerorientierten Unterricht aufrecht erhalten werden. Den Schüler/innen sollten Partizipationsmöglichkeiten geboten werden. Auch für die jüngeren Schüler/innen gibt es genügend Möglichkeiten, sich in lokalen Projekten für die nachhaltige Entwicklung zu engagieren. Es ist wichtig, diese Begeisterung und Offenheit für die Themen zu nutzen und weitere Naturerfahrungen zu bieten, damit auch im Erwachsenenalter eine gewisse Sensibilität für Umweltgefähr-

dungen und die Bereitschaft zu handeln erhalten bleibt. Vielleicht kann damit auch verhindert werden, dass es desinteressierte Jugendliche gibt, auch wenn in dieser Lebensphase andere Themen, wie z. B. Schulabschluss, Beziehungen etc. für sie von größerer Bedeutung sind. Es kommt zudem die Vermutung auf, dass diejenigen, die wenige Naturerfahrungen machen, die Natur nicht zu schätzen wissen und folglich auch nicht an ihrem Schutz interessiert sind. Durch eine starke Nachhaltigkeitsorientierung zeichnen sich ebenfalls Cluster von Schüler/innen aus, die die Neuen Medien weniger häufig nutzen, z. B. die „medienfernen Schüler/innen“. Darin sind eher Fünftklässler/innen und Gesamtschüler/innen vertreten. Ebenso ist es bei den „Gelegenheitsnutzer/innen“, zu denen zusätzlich noch stärker Schüler/innen mit anderem kulturellen Hintergrund gezählt werden. Die Mitglieder dieser beiden Cluster würden mehrheitlich gerne mit weiteren Medien im Unterricht arbeiten.

Es gibt demnach einen negativen Zusammenhang zwischen der Intensität des Medienkonsums und dem Umweltbewusstsein bzw. der Nachhaltigkeitsorientierung. Die jüngeren Schüler/innen zeigen sich, wie an der Naturerfahrung, auch eher an der Nutzung weiterer Unterrichtsmedien interessiert. Dies sollte jedoch nicht übertrieben werden.

## 10 Handlungsempfehlungen für den Geographieunterricht

Nachfolgend werden, resultierend aus den Ergebnissen dieser Arbeit, Handlungsempfehlungen für Lehrkräfte, aber auch für andere Personengruppen, z. B. Mitarbeiter/innen außerschulischer Lernorte, Kooperationspartner/innen etc. formuliert. Einige Ansätze für Handlungsempfehlungen sind bereits in der Auswertung und Zusammenfassung angeklungen. An dieser Stelle sollen sie zusammengeführt und konkretisiert werden.

Die übergeordneten Fragestellungen dafür lauten:

- Wo kann bzw. sollte man auf die Diversität eingehen?
- Wo gibt es Anknüpfungspunkte für BNE, die der Lebenswelt der Schüler/innen entstammen?
- Wie müsste Unterricht gestaltet werden, um ausgehend von den Interessen der Schüler/innen BNE erfolgreich in den Unterricht einzubinden und können Geomedien und Naturerfahrung dafür einen Beitrag leisten?
- Ist der beste Weg dabei ein Wechsel von Medien und originaler Begegnung oder die Verknüpfung beider?
- Kann der kombinierte Einsatz von Geomedien und Naturerfahrung die Vermittlung von BNE sinnvoll fördern?

Die Beachtung der im Folgenden aufgeführten Handlungsempfehlungen kann zu einer erfolgreichen Behandlung von BNE im Unterricht beitragen. Dabei sollen individuelle Interessen berücksichtigt und Chancengleichheit gewährleistet werden. Die Handlungsempfehlungen greifen z. T. ineinander über, weshalb eine Trennung nicht immer einfach ist. Zudem ist die Realisierung eines Ansatzes häufig Voraussetzung für einen anderen, was eine Umsetzung einzelner Bereiche zwar erschwert, nichtsdestotrotz kann jeder einzelne Ansatz einen Beitrag zum Gelingen im Großen und Ganzen leisten. Die Vorschläge für den Geographieunterricht sind, um einen Überblick zu bewahren, in fünf Bereiche eingeteilt, die sich auf die Diversität, die Ausbildung der Lehrkräfte, die Situation im Unterricht, die Freizeit der Schüler/innen sowie den Einbezug dritter Personen beziehen.

### 10.1 Berücksichtigung der Diversität

Es ist aus den Ergebnissen dieser Studie deutlich geworden, dass es einige Unterschiede bezüglich der untersuchten soziodemographischen Variablen gibt. Auch wenn die altersbezogenen Unterschiede in den Antworten am deutlichsten hervortreten, bedingt durch die unterschiedliche Lebenslage und damit verbundene Einstellungsänderungen, so ist die Berücksichtigung des Alters allein nicht ausreichend für eine zielgruppenspezifische Ansprache der Schüler/innen. Stattdessen gibt es weitere Einflussfaktoren wie das Geschlecht, die besuchte Schulform und den kulturellen Hintergrund, die es zu berücksichtigen gilt. In jeder Klasse liegen unterschiedliche Lernvoraussetzungen und Motivationen vor, auf die durch Verwendung verschiedener Bildungsangebote reagiert werden muss (s. Kap. 2.3.2). Einen Schritt in diese Richtung gehen die neuen niedersächsischen Kerncurricula Erdkunde für die Real- und Hauptschule, die eine innere Differenzierung im Unterricht fordern (KC HAUPTSCHULE 2014:14).

Chancengleichheit für alle Schüler/innen zu ermöglichen stellt daher eine große Herausforderung an die Schule dar. Damit einher gehen individualisierte Lernformen, die selbstgesteuertes Lernen unterstützen. Auch den Bedürfnissen der Geschlechter sollte durch den Einbezug der Lebenswelt und der verschiedenen Interessen entsprochen werden. Diese Diversität, insbesondere bezogen auf den kulturellen Hintergrund, bietet auch die Möglichkeit zum Erwerb interkultureller Kompetenzen. Laut Niedersächsischem Schulgesetz gehört es z. B. zum Bildungsauftrag der Schule „religiöse und kulturelle Werte zu erkennen und zu achten“ (NK 2013:5). Aber auch in niedersächsischen Kerncurricula für das Fach Erdkunde und in den Bildungsstandards ist interkulturelles Lernen verankert. Somit kann auch dazu beigetragen werden, der Bildungsbenachteiligung der Schüler/innen mit Migrationshintergrund entgegen-



zuwirken. Aus der vorliegenden Studie hat sich ergeben, dass es gerade Schüler/innen mit Migrationshintergrund sind, die sowohl das Internet noch stärker nutzen als auch weniger Naturerfahrungen sammeln. Dies ist eine Situation, die auch die Hauptschüler/innen ähnlich betrifft. Da gerade an den Hauptschulen (und Realschulen) ein besonders hoher Anteil Schüler/innen mit Migrationshintergrund zugegen ist, sind dies im BNE-Kontext besonders schwierige Situationen. Aber nicht nur in diesen Klassen sollte eine besondere Berücksichtigung erfolgen. In jeder Klasse müsste das heterogene Gesamtbild der Schülerschaft in die Planung des Unterrichts und gerade nachhaltigkeitsbezogener Themen Eingang finden.

Im Vergleich zu den anderen berücksichtigten soziodemographischen Variablen hat der Migrationshintergrund in dieser Studie weniger Erklärungsgehalt. Die Diversität ist demnach eher auf Grund von unterschiedlichen Einstellungen und Werten zu erklären, die sich z. B. aus dem sozialen Umfeld und dem Bildungshintergrund der Eltern ergeben. Trotzdem trägt ein berücksichtigter kultureller Hintergrund zu interkulturellem Lernen als wichtigem Bestandteil der BNE bei und leistet einen Beitrag zur Friedenssicherung und Solidarität.

## 10.2 Die Ausbildung der Lehrkräfte

- Wissen um Freizeitinteressen der Schüler/innen

Es ist für einen erfolgreichen Geographieunterricht bedeutsam, dass Lehrer/innen die Freizeitaktivitäten ihrer Schüler/innen kennen, besonders auch die Beschäftigung im Internet, um daraus Bedürfnisse und Interessen für den Unterricht ableiten zu können. Womit kennen sich die Schüler/innen schon aus? Was müssen sie noch lernen, um mehr Medienkompetenz zu erwerben? Ebenso wichtig ist es jedoch, zu wissen, wie häufig sich die Schüler/innen in der Natur aufhalten und was sie dort machen, um ebenfalls Anknüpfungspunkte für den Unterricht zu bekommen.

Die Ergebnisse hierzu haben gezeigt, dass gerade Jungen, Hauptschüler/innen, Schüler/innen mit Migrationshintergrund und Neuntklässler/innen ein sehr intensives aber weder natur- noch lernbezogenes Nutzungsverhalten des Internets zeigen. Die jüngeren Schüler/innen hingegen machen noch deutlich mehr Naturerfahrungen in ihrer Freizeit und verbringen auch mehr Zeit mit ihren Familien in der Natur. Letzteres gilt ebenfalls generell für die Mädchen.

Dieses Verhaltensbild stellt eine Momentaufnahme dar, kann aber als Anhaltspunkt dienen. Grundsätzlich sollte vermittelt werden, dass eine aktive Auseinandersetzung mit dem Freizeitverhalten der Schülerschaft notwendig ist, um eine zielgruppenorientierte und erfolgversprechende Umsetzung von BNE-Themen zu gewährleisten.

- Digitale Geomedien in der Ausbildung künftiger Lehrer/innen

Digitale Geomedien sind zwar mehr oder weniger in den niedersächsischen Kerncurricula für das Fach Erdkunde enthalten, sie werden jedoch von den Lehrer/innen nicht eingesetzt, da ihnen das Anwendungswissen fehlt. Dabei liegt ihr Mehrwert auf der Hand: Geomedien ermöglichen Perspektivenwechsel und fördern das Raumverständnis sowie die räumliche Orientierung, die in Kerncurricula gefordert werden. In der universitären Lehrer/innenausbildung muss daher der Umgang mit digitalen Medien, insbesondere GIS und GPS, gelehrt werden. Speziell GPS-Geräte sind lediglich Hilfsmittel, die nicht viel Hintergrundwissen zur Anwendung benötigen und die bereits in niedrigeren Klassenstufen eingesetzt werden können. Es existieren mittlerweile vielfältige Materialien und Programme, wie z. B. das WebGIS, welche einfach zu erlernen sind, die jedoch nicht im Schulalltag ankommen. Diese Lücke zwischen Theorie und Praxis sollte geschlossen werden.

Neben der Ausbildung der künftigen Lehrer/innen im Umgang mit den Programmen und Geräten gilt es natürlich auch, entsprechende Materialien an den Schulen vorrätig zu haben. Außerdem wären Fort- und Weiterbildungskurse für die aktive Lehrerschaft wünschenswert, um eine schnellere Umsetzung der teilweise sogar in den Kerncurricula geforderten Inhalte auch in der Breite zu gewährleisten. Einen Rück-

schritt stellt diesbezüglich die Tatsache dar, dass GPS aus dem Kerncurriculum für die Hauptschule genommen wurde, noch bevor es im Unterricht etabliert war.

- BNE als obligatorischer Bestandteil der Lehramtsausbildung

Der Begriff BNE ist, wie diese Studie gezeigt hat, auch zum Ende der UN-Dekade noch längst nicht allen Lehrer/innen bekannt, geschweige denn ein Bestandteil des Unterrichtsalltags. Umso bedeutsamer ist es, dass Lehrkräfte damit während ihrer Ausbildung in Berührung kommen und ihnen Möglichkeiten der didaktischen und methodischen Umsetzung aufgezeigt werden, damit sie nicht durch die Komplexität überfordert werden. Unterrichtsideen und -materialien gibt es dazu reichlich zu finden. Jedoch haben ebenso (digitale) Geomedien und außerschulische Lernorte großes Potenzial als „neue“ Lernformen für BNE. Hilfreich wären zusätzliche Fortbildungen und eine mediale Präsenz, um die Ernsthaftigkeit des Anliegens hervorzuheben und von dem Vorwurf eines „wissenschaftlichen Blablabegriffs“ abzukommen. Darüber hinaus kann nur ein umfassendes Verständnis und eine möglichst hohe Identifikation der Lehrkräfte von bzw. mit dem Begriff und den Zielen der BNE die tatsächliche Umsetzung im Unterricht gewährleisten.

Auch wenn BNE in den Kerncurricula der Geographie heute eine bedeutendere Stellung einnimmt, so sollte auch in anderen schulspezifischen Dokumenten ihre Bedeutung stärker hervorgehoben werden. Schließlich ist es der Auftrag der Schule, gesellschaftliche Teilhabe durch Bildung zu ermöglichen. Zudem ist BNE noch immer als Handlungsfeld angelegt, welches nicht einzelnen Fächern zugeordnet wird, sondern fächerübergreifend stattfinden soll. Über eine Integration von BNE in die MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) kann das Interesse an diesen Fächern, besonders auch bei Mädchen, geweckt werden. Somit kann auch ein Beitrag zur Überwindung der geschlechtsspezifischen Konnotation von Fächern geleistet werden.

HOF & HENNEMANN (2013) spüren durch eine Befragung von 179 hessischen Lehrer/innen Defizite in der zweiphasigen Lehramtsausbildung in Bezug auf inhaltliche und fachdidaktische Aspekte auf. So kommen sie beispielsweise zum Ergebnis, dass das Thema Nachhaltigkeit nicht genügend Berücksichtigung in der gesamten Ausbildung der künftigen Lehrer/innen erfährt (HOF & HENNEMANN 2013:69). Ebenso ist die Relevanz des Gebrauchs von digitalen Medien im Unterricht höher einzustufen, als die erworbenen Kompetenzen in Universität und Studienseminar. Somit existieren starke Diskrepanzen zwischen geforderten und erworbenen Kompetenzen. Auch wenn die Ergebnisse nicht auf das Land Niedersachsen übertragbar sind, so sind doch ähnliche Tendenzen erkennbar, die bessere Abstimmungen erforderlich machen (HOF & HENNEMANN 2013:72ff.).

### 10.3 Die Situation im Unterricht

- Klärung von Begrifflichkeiten

Die Klärung von Begriffen wie „Natur“ und „Umwelt“ bildet die Grundlage einer erfolgreichen Bildung für nachhaltige Entwicklung. Ein erster Schritt besteht jedoch darin, dass die Lehrpersonen die Bedeutung der Begriffe für sich selbst klären. Wer nicht weiß, was sich dahinter verbirgt bzw. mit Umwelt ausschließlich negative und naturgefährdende Aspekte verbindet, der kann auch nichts zu ihrem Schutz beitragen. Das gilt für Erwachsene und Schüler/innen gleichermaßen. Die Studie hat gezeigt, dass die Hälfte der Schüler/innen kein richtiges Umweltverständnis haben, darunter deutlich mehr jüngere, Schüler/innen mit Migrationshintergrund sowie Hauptschüler/innen. Als Folge wird beschrieben, dass die Schüler/innen in der Stadt Naturerfahrungen machen, z. B. beim Eis essen oder „shoppen“.

Um also zu der Erkenntnis gelangen zu können, dass die Umwelt und die Natur schützenswert sind, müssen als Grundlage diese Begriffe gemeinsam erarbeitet werden. Hierfür kann das Modell der Didaktischen Rekonstruktion nach KATTMANN et al. (1997) hilfreich sein (s. Kap. 5.3.4), womit an die Alltagsvorstellungen der Schüler/innen angeknüpft und Fehlvorstellungen durch fachliche Klärung beseitigt wer-

den können. Dadurch könnte die Fokussierung weg von Assoziationen mit Müll und Umweltschutz und hin zu einer umfassenderen Betrachtung der Umwelt erfolgen.

- Interesse an Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen wecken

Es ist deutlich geworden, dass umwelt- und nachhaltigkeitsbezogene Themen durchaus regelmäßig in beiden Jahrgängen behandelt werden. Im Vergleich haben die Schüler/innen aus Hauptschulen und 9. Klassen am ehesten kein Interesse an der Behandlung weiterer derartiger Themen im Unterricht. Bei diesen Gruppen besteht jedoch ein sehr großes Interesse an der Nutzung von (Neuen) Medien. Die Konsequenz ist, dass z. B. über den vermehrten Einbezug von Medien bei der Bearbeitung dieser Themen, versucht werden könnte, dieses fehlende Interesse aufzubauen. Außerdem sollten Umweltthemen schon früh in den Unterricht eingebracht werden, da sich die jüngeren Schüler/innen in diesem Bereich wesentlich begeisterungsfähiger gezeigt haben und ein einmal gewecktes Interesse eher erhalten bleibt. Nach der Behandlung im Sachunterricht der Grundschule geht der Bezug zur Umwelt in den Fächern der Sekundarstufe I tendenziell zurück. BNE als Handlungsfeld sollte jedoch in alle Fächer integriert und interdisziplinär behandelt werden. Die Ergebnisse haben aufgezeigt, dass es zwischen verschiedenen Gruppen Unterschiede in der Beschäftigung mit Umweltthemen gibt. Insbesondere die Naturkatastrophen jedoch sind ein Thema, mit dem sich generell viel beschäftigt wird. Ausgehend davon könnte eine Verbindung zu anderen Themen, wie z. B. Klimawandel, Umweltverschmutzung, aber auch wachsende Weltbevölkerung, unter Berücksichtigung der Dimensionen der BNE, hergestellt werden. Als Ansatz dafür könnte das Syndromkonzept des WBGU dienen (s. Kap. 3.7.1). Dies würde auch der geforderten Interdisziplinarität zuträglich sein. Wichtig ist es allerdings auch, Themen in das Bewusstsein der Schüler/innen zu rücken, die nicht nur weit entfernte, sondern gerade Probleme vor Ort behandeln, woraus sich schließlich Handlungsmöglichkeiten ergeben (s. u.). Dadurch würde eine kritische Auseinandersetzung mit dem erworbenen Wissen stattfinden. Die Schüler/innen könnten lernen, verschiedene Perspektiven, vielleicht auch Sichtweisen anderer Kulturen, einzunehmen und diese zu reflektieren. Zugleich kann die Heterogenität der Schüler/innen genutzt werden, die unterschiedliches Wissen und Können in den Geographieunterricht einbringen. So sind für Schüler/innen mit Migrationshintergrund bestimmte Themen wie Migration, Chancengleichheit etc. möglicherweise interessant.

- Medienvielfalt im Geographieunterricht erhöhen

Im Geographieunterricht dominieren noch immer alleine Arbeitsblätter und Bücher, wenn das Thema Umweltschutz bzw. Bildung für nachhaltige Entwicklung behandelt wird. Alle weiteren Medien werden nach Schüler/innenangaben deutlich weniger verwendet. So findet auch die in den Bildungsstandards und Kerncurricula geforderte Anwendung bestimmter Medien wie GIS nicht Einzug in den Unterricht.

Jüngere Schüler/innen zeigen sich nicht nur interessierter an Umweltthemen sowie an Exkursionen, sondern auch an der Nutzung alternativer Medien. Darunter fallen insbesondere die digitalen, also Computer und Internet, Filme sowie GPS-Geräte. Daher ist es wichtig, dieses Interesse im Geographieunterricht aufzugreifen. Es besteht demnach genügend Potenzial, BNE mit innovativen Lernformen (s. Kap. 3.7.2), z. B. über Geocaching in den Unterricht einzubeziehen. Ebenso können Bildungspotenziale von Medien im Unterricht gemeinsam erschlossen werden. So können Smartphones auf ihre für den Geographieunterricht brauchbare Ausstattung hin untersucht werden. Eine aktive und partizipierende Rolle der Schüler/innen verlangt letztlich auch nach einem neuen Lehrer/in-Schüler/in-Verhältnis. Warum wird trotzdem erst so spät mit digitalen Medien im Unterricht gearbeitet? Ein Problem besteht darin, dass man meint, mit Kindern noch nicht produktiv am Computer arbeiten zu können.

- Einbezug des Computers in den Schulalltag

In der Studie hat sich gezeigt, dass Computer und Internet in den 9. Jahrgängen etwas regelmäßiger verwendet werden, sie allerdings nicht in den Schulalltag integriert sind. So wird der Computer von den

Lehrkräften eher zur Unterrichtsvorbereitung als im Unterricht selbst genutzt. Ein Viertel der Befragten gibt an, ihn nie im Geographieunterricht mit den Schüler/innen zu verwenden. Wenn der PC hingegen zum Einsatz kommt, dann am ehesten zu Recherchezwecken und als Hilfsmittel für die Erstellung von Präsentationen. Am seltensten nutzen ihn die befragten Lehrkräfte zur Anwendung von GIS und zur Durchführung von Online-Exkursionen. Die Tendenz ist jedoch erkennbar, dass bereits auf die Interessen der Schüler/innen an Medien eingegangen wird.

Auch wenn der Einsatz des Computers nicht als effizienter betrachtet wird als die Nutzung anderer Medien, so ist er doch Teil der Lebenswirklichkeit der Schüler/innen. Sie müssen lernen, sich in dieser Medienwelt zurechtzufinden. Zudem gehört es zum Bildungsauftrag der Schule, dass Kompetenzen zur Nutzung digitaler Medien vermittelt werden (BMBF 2010:5). Der Erwerb von Medienkompetenz ist auch für den späteren Beruf von zentraler Relevanz. Zudem gibt es einige Phänomene, die sinnlich nicht wahrgenommen werden können, sodass eine mediale Vermittlung im Geographieunterricht notwendig ist.

Für die Lehrkräfte sind hier erneut Kenntnisse über die Freizeitgestaltung ihrer Schüler/innen wichtig, um Disparitäten abbauen zu können, die durch eine unterschiedliche zeitliche wie inhaltliche Nutzung des Computers und v. a. des Internets entstehen. „Die Reflexion über die Rolle der Medien sowie die Selbstreflexion über das eigene Verhältnis zu Medien sind wichtige Voraussetzungen für ein zielgruppenbezogenes Handeln, das auch alters-, bildungs-, geschlechts- und milieubezogene Unterschiede berücksichtigt“ (BMBF 2010:12). Hier gilt das gleiche Problem, wie bezüglich der Geomedien: Die Lehrkräfte müssen damit umgehen können, um ihre Medienkompetenz an die Schüler/innen weitergeben zu können.

Die intensive Internetnutzung von Hauptschüler/innen, Jungen, Neuntklässler/innen und Schüler/innen mit Migrationserfahrung in der Freizeit stellt eine starke Konkurrenz zu andersartiger Beschäftigung dar. Insbesondere die Verwendung zu reinen Freizeit- und Unterhaltungszwecken verringert die Kompetenzentwicklung in anderen Bereichen. So nutzen die Neuntklässler/innen das Internet v. a. für die Kommunikation in sozialen Netzwerken, zum Chatten und Filme, Videos etc. sehen. Daher sollten alternative Beschäftigungsmöglichkeiten sowie sinnvolle und zielführende Informationsrecherchen im Internet aufgezeigt und dadurch die Medienkompetenz erhöht werden, wobei an den Interessen der Betroffenen angeknüpft werden muss. Mit einem höheren Bildungsniveau geht grundsätzlich ein fokussiertes Nutzungsverhalten der Schüler/innen des Internets einher, welches nicht mit der Nutzungsdauer zusammenhängt. So surfen die Gesamtschüler/innen auch signifikant weniger im Internet als die Besucher/innen anderer Schulformen.

Jüngere Schüler/innen nutzen das Internet grundsätzlich weniger und wenn, dann eher zum Arbeiten, z. B. durch den Gebrauch von Lernsoftware, jedoch auch zum Spielen. Sie könnte man daher spielerisch, z. B. über Lernsoftware, an die Bildung für nachhaltige Entwicklung heranführen. Zudem gibt es geschlechtsspezifische Interessen der Internetnutzung. Mädchen kommunizieren gerne in sozialen Netzwerken, Jungen hingegen lassen sich gerne unterhalten, z. B. durch Videos, Animationen. Es wäre denkbar, Schulpartnerschaften mit Schulen in vom Klimawandel stärker betroffenen Gebieten aufzubauen, sich mit den Schüler/innen dort über Handlungsmöglichkeiten auszutauschen und zugleich kulturelle Werte zu vermitteln, um zu einer interkulturellen Medienerziehung beizutragen. Andererseits könnten auch Apps, Videos, Werbespots etc., die z. B. mit nachhaltigem Konsum zusammenhängen, gesucht oder selbst erstellt und somit das eigene Handeln reflektiert werden. Andere Möglichkeiten wären, Lernplattformen (z. B. GLOKAL Change) zu nutzen oder Satellitenbilder auszuwerten und mit der Realität zu vergleichen. Somit könnten die unterschiedlichen Interessen berücksichtigt werden. Diese Beispiele tragen zu konstruktivistischem Lernen bei und ermöglichen den Schüler/innen Eigentätigkeit und Verantwortungsübernahme durch Handlungsorientierung.

- Exkursionen in die Natur mit jüngeren Schüler/innen

Exkursionen sind nicht so häufig, wie man es sich wünschen würde, ein Teil des Geographieunterrichts, obwohl ihre Vorteile unverkennbar sind. Auch Exkursionen in die Natur, um das Interesse der Schüler/innen zu wecken, bilden wohl eher die Ausnahme. Am häufigsten werden Exkursionen in Museen unternommen. Nach den Ergebnissen dieser Studie sollten gerade gemeinsam mit Fünftklässler/innen derartige Ausflüge unternommen werden, um das tendenziell hohe intrinsische Interesse, dabei etwas über die Umwelt lernen zu wollen, bei den Schüler/innen zu aktivieren. Es wäre daher wichtig, die Schüler/innen in dieser Phase besonders für nachhaltige Entwicklung zu sensibilisieren. So können die Lernenden z. B. an der Themenfindung an außerschulischen Lernorten beteiligt werden. Zudem lassen sich eher selbstgesteuertes, handlungs- und projektorientiertes Lernen sowie fächerübergreifender Unterricht verwirklichen. Exkursionen können dazu beitragen, eine regionale Identität zu schaffen, damit die Schüler/innen Verantwortung für ihre Umwelt übernehmen. Ein Konzept ist z. B. das Regionale Lernen 21+ (SCHOCKEMÖHLE 2009). Zudem wird die Raumverhaltenskompetenz gefördert. Im Jugendalter sind hingegen die Interessen anders gelagert, was ebenfalls akzeptiert werden muss und auch ganz natürlich ist. Am auffälligsten ist diese Entwicklung bei den Hauptschüler/innen.

Durch die Befragung der Lehrkräfte ist deutlich geworden, dass traditionelle Strukturen an Schulen noch immer ein informelles Arbeiten an außerschulischen Lernorten be- und verhindern. Es müssen sich also zunächst institutionelle Rahmenbedingungen ändern, die mit geringerem bürokratischen und finanziellen Aufwand, dem Aufbrechen von 45 Minuten-Einheiten etc. einhergehen. Dafür sind jedoch nicht die einzelnen Lehrkräfte, sondern die gesamte Gesellschaft verantwortlich.

Ein weiteres Problem könnte darin bestehen, dass insbesondere fachfremd unterrichtenden Lehrpersonen nur wenige außerschulische Lernorte bekannt sind. So werden einige Orte wie z. B. der Hohnensee, die Giftener Seen, das Wisentgehege Springe oder das Schulbiologiezentrum als mögliche Kooperationspartner nicht erwähnt. Diese Informationen zu Exkursionsorten und Angeboten in der Umgebung könnten den Schulen ohne großen Aufwand zur Verfügung gestellt werden.

- Beschäftigung mit der Natur in den Medien

Die Besucher/innen der 5. Klassen verbringen zwar signifikant mehr Zeit als die Älteren damit, Filme über die Natur zu sehen oder sich im Internet damit zu beschäftigen, dabei muss jedoch bedacht werden, dass auch sie sich in ihrer Freizeit medial kaum mit Natur auseinandersetzen. Eine Verbindung von Medien und Natur ist somit bislang in Freizeit und Unterricht noch nicht geglückt und stellt einen wichtigen Handlungsansatz dar.

Insbesondere ältere Schüler/innen, die die Medien intensiv nutzen, machen von sich aus wenige Naturerfahrungen. Dies wird auch durch die Abbildung 8-59 verdeutlicht. Daher wäre es wichtig, ihr mediales Interesse zu nutzen, um damit einen Naturzugang zu legen und der Naturentfremdung entgegenzuwirken. Einige Beispiele zur möglichen Umsetzung werden in Kap. 6.4.4 beschrieben.

- Eigenes Verantwortungsgefühl erzeugen

Ein interessantes Ergebnis der Studie ist, dass das Verantwortungsgefühl, persönlich etwas gegen Umweltprobleme tun zu können, geringer mit dem Umweltwissen und den Werthaltungen korreliert, als das Umweltverhalten. Welche Gründe kann das haben? Wie kann man die Schüler/innen von ihrer eigenen Verantwortung der Umwelt gegenüber überzeugen? Entstehen Unterschiede in den Verantwortungszuschreibungen aus der Ansicht heraus, das eigene Verhalten würde nichts verändern können? Oder sollen sich andere Personen darum kümmern, die mehr Einfluss haben?

Hier zeigte sich ein Gegensatz zu Erwachsenen bei denen zwar ein hohes Verantwortungsgefühl besteht, jedoch kaum aktives Verhalten. Es sollte somit versucht werden, den Schülern zu vermitteln, dass mit dem Älterwerden nicht nur eine höhere Verantwortung einher geht, sondern diese eben auch tatsächlich gelebt werden muss. Aktives Hinführen, Unterstützen, Aufzeigen und Vorleben von nachhalti-

gem Verhalten ist notwendig. Die Schüler/innen müssen wahrnehmen, dass auch bei kostenintensiveren Aktivitäten Alternativen zur einfachsten Umsetzungsmöglichkeit bestehen, die wesentlich nachhaltiger und gleichzeitig nicht so viel „teurer“ sind (siehe auch Folgepunkt).

- Partizipationsmöglichkeiten bieten

Meist führen Unterrichtsmethoden lediglich zur Wissensanhäufung, die jedoch nicht auf das Handeln wirkt. Um das Wissen anschlussfähig zu machen, muss es angewendet werden.

Bezüglich der Verhaltensintentionen, die von den Schüler/innen geäußert wurden, besteht für die Geographielehrkraft die Möglichkeit, aus den Ideen gemeinsam mit den Schüler/innen Partizipationsmöglichkeiten in der Region zu entwickeln, wie z. B. gemeinsam durchgeführte Ressourcenschonung im Klassenraum bzw. der Schule, Aufräumaktionen, Spendenaufrufe, Informationsveranstaltungen, Tier- und Pflanzenpartnerschaften etc. Anregungen für Aktionen sind z. B. auch über die Seite der Umweltschule in Europa oder die Veröffentlichungen des Projektes BINK (Bildungsinstitutionen und nachhaltiger Konsum) zu bekommen. Eine praktische, projektorientierte Auseinandersetzung mit den Unterrichtsthemen, die zu einem greifbaren Ereignis führt, unterstützt die Erkenntnis, dass die Schüler/innen selbst einen wichtigen Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten können. Zugleich bekämen sie dabei Aufmerksamkeit und Anerkennung, was für ihr Selbstvertrauen und ihre Motivation, sich auch in Zukunft für die Umwelt zu engagieren, von Bedeutung ist. Die dabei von den Schüler/innen erworbenen Kompetenzen werden in der Gestaltungskompetenz zusammengefasst. Des Weiteren kann durch Projekte situiertes Lernen unterstützt werden. Auch hierfür sind Kooperationen mit anderen Lehrkräften und die Unterstützung durch Schulleitung und externe Partner/innen notwendig.

Aktionen innerhalb der Klassengemeinschaft führen zu der Einsicht, dass das eigene Handeln etwas bewirken kann. Eventuell kann dadurch auch umweltfreundlicheres Handeln im Alltag oder Engagement in Vereinen für die Umwelt erreicht werden. Beachtet werden muss jedoch, dass den Schüler/innen von Familie und Freunden Verhaltensweisen vorgelegt und zumeist unreflektiert übernommen werden, die sich zu Routinen ausbilden und im Laufe der Jahre immer schwerer zu verändern sind. Zumindest aber werden Wertvorstellungen gebildet, die sich auf den Lebensstil auswirken. Umsetzungsmöglichkeiten bestehen derzeit am ehesten im Nachmittagsangebot der Ganztagschulen.

#### **10.4 Die Freizeit der Schüler/innen**

- Interesse an Naturerfahrungen wecken

Ein Problem der heutigen Kindheit stellt die institutionalisierte Freizeit dar, die zu einer starken Kontrolle durch Erwachsene führt und wenig Freiräume für den Aufenthalt in der Natur lässt. Daher wird von einer zunehmenden Naturentfremdung gesprochen.

Es hat sich gezeigt, dass Gesamtschüler/innen in ihrer Freizeit die wertvollsten Naturerfahrungen machen. Daher sollte unterstützt werden, dass auch Real- und Hauptschüler/innen wieder häufiger in die Natur gehen. Da alleiniges Spaziergehen nicht genügend Reize bietet und als langweilig empfunden wird, sollten mögliche Formen der Beschäftigung vor Ort aufgezeigt und gemeinsam im Rahmen des Geographieunterrichts ausprobiert werden. Dazu gehört z. B. das Geocaching, wodurch die Medienbegeisterung aufgegriffen, Naturerfahrung induziert und letztlich ein Beitrag zur informellen Bildung geleistet werden kann. Gerade die Schüler/innen der 9. Klassen sind kaum noch für Umweltthemen zu begeistern, Naturerfahrungen durch Exkursionen machen für sie diesbezüglich keinen Unterschied und auch andere Medien möchten viele von ihnen nicht nutzen.

Alternativ kann die Schule der Naturentfremdung auch durch Erlebniswanderungen entgegenwirken. Dies wäre für die jüngeren Schüler/innen sinnvoll. Im Alltag haben sie am ehesten Kontakt zur gepflegten Natur, z. B. in Gärten. Echte Wildnis wird nicht erlebt. Am besten sind jedoch nicht von Pädagogen/innen angeleitete Naturerfahrungen in der Kindheit, um sich für den Erhalt der Natur und natürlichen

Umwelt einzusetzen und den Menschen als Teil der Natur zu erkennen (z. B. GEBHARD 2001, BÖGEHOLZ 1999, MESKE 2011).

### 10.5 Einbezug weiterer Personen

- Information und Unterstützung von und durch Eltern

Es ist in dieser Studie deutlich geworden, wie viel Einfluss die Familie auf nachhaltigkeitsbezogene Einstellungen und Verhaltensweisen hat. Insofern sollten Familien auf die Bedeutung von Naturerfahrungen in der Kindheit aufmerksam gemacht werden, die sich positiv auf die psychische Entwicklung auswirken. Erschreckend ist, dass sich nach eigenen Angaben 10 % der Schüler/innen gar nicht mit ihren Familien in der Natur aufhalten, darunter am ehesten Hauptschüler/innen. Auch den Eltern können Möglichkeiten der Beschäftigung in der Natur aufgezeigt werden.

So könnten Thementage oder Aktionen an der Schule unter Einbezug von Schüler/innen und deren Eltern stattfinden, auf denen sich die Eltern informieren können, wie sie intensivere Naturerfahrungen ermöglichen können. Es hat sich in der Studie gezeigt, dass bei vielen Schüler/innen eher ein qualitatives statt quantitatives Naturerfahrungsdefizit in der Familie herrscht, dem man dadurch entgegenwirken könnte. Die Mehrheit von ihnen gab an, dass sie mit ihren Eltern spazieren geht und Fahrrad fährt. Generell wurden von den Mädchen und Schüler/innen ohne Migrationshintergrund Beispiele genannt, die auf eine etwas intensivere Naturerfahrung schließen lassen. Den Migrationshintergrund betreffend besteht die Vermutung, dass bei Schüler/innen mit anderem kulturellen Hintergrund die Wohnsituation oft nicht zulässt, intensivere Naturerfahrungen zu machen, z. B. wenn kein Garten vorhanden ist. Umso wichtiger wäre es, ihnen Naturerfahrungen zu bieten, z. B. in Parkanlagen der Wohnumgebung. Dies würde auch dazu beitragen, die Lebensqualität der Schüler/innen zu erhöhen.

- Netzwerke aufbauen

Um Handlungsempfehlungen umsetzen zu können, wäre es bedeutsam, Netzwerke mit außerschulischen Einrichtungen aufzubauen. Somit müssten Lehrkräfte die Planung und Organisation von Exkursionen nicht alleine tragen. Vielen engagierten Lehrer/innen fehlen Kommunikationsstrukturen, zeitliche Ressourcen und personelle Unterstützung. Es bestehen heute jedoch auch etliche Netzwerke, denen man beitreten könnte und die sich mit nachhaltiger Entwicklung auseinandersetzen, z. B. ANU, BANU, globo:log. Ein intensiver Austausch kann dazu beitragen, dass die Bildungskonzepte der Lernorte sowohl an die Kerncurricula als auch an die Bedürfnisse der Lehrkräfte angepasst werden können. Sinnvoll wären jedoch nicht nur Kooperationen zu außerschulischen Lernorten, sondern ebenfalls Ansprechpartner/innen für den IT-Bereich. Die Vorteile der Zusammenarbeit mit externen Partner/innen liegen auf der Hand (s. Kap. 5.4.2.2). So ermöglichen sie ein breiteres Angebot an Themen, erweiterten Kompetenzerwerb und die Partizipation an lokalen Projekten (KMK & DUK 2007:6).

An dieser Stelle soll noch einmal auf die oben gestellten Fragen eingegangen werden: Die Lehrkräfte müssen über die Lebenswelt und damit einhergehenden Interessen der Schüler/innen informiert sein. Je nach Alter, Geschlecht, besuchter Schulform und kulturellem Hintergrund können sich diese etwas verschieden äußern. Das Alter macht jedoch die stärksten Unterschiede aus. So ist es besonders wichtig, den Schüler/innen des 5. Jahrgangs den Erwerb von Medienkompetenz, durch eine andere Art der Mediennutzung zu ermöglichen, als sie in der Freizeit erfolgt. Dabei kann das Interesse an Natur einerseits über ausgewählte Themen, andererseits durch Exkursionen weiter geweckt bzw. aufrechterhalten werden. In den 9. Klassen hingegen ist die Verknüpfung von Medien und originaler Begegnung sinnvoll, welche sich bei den Jugendlichen sonst konkurrierend um zeitliche Ressourcen und Interesse gegenüberstehen. Daher sollte versucht werden, über Medien, in diesem Fall insbesondere digitale Geomedien, einen Naturzugang herzustellen, der vielen Schüler/innen verlorengegangen ist. Am besten jedoch wäre

es, würde das Interesse an Natur und Umwelt und damit letztlich auch an BNE gar nicht erst abfallen, sondern konsequent versucht werden, es durch Medienvielfalt und originale Begegnung an außerschulischen Lernorten aufrechtzuerhalten. Ob dieser kombinierte Einsatz die Vermittlung von BNE zu fördern vermag, kann abschließend nicht statistisch beantwortet werden, wird jedoch, insbesondere in Bezug auf die Jugendlichen als sinnvollste Maßnahme angesehen.



## 11 Fazit und Ausblick

In diesem abschließenden Kapitel soll die Fragestellung vom Beginn der Untersuchung beantwortet werden. Darüber hinaus wird eine Kritik an der Methode vorgenommen, durch die die Grenzen der Untersuchung aufgezeigt werden. Eine Zusammenfassung zentraler Ergebnisse sowie Schlussfolgerungen verdeutlicht den Erkenntnisgewinn, der sich aus dieser Studie ergibt. Schließlich werden offene Fragen vorgestellt, aus denen Ansätze für die künftige Forschung entwickelt werden.

Die zentralen Fragestellungen dieser Arbeit lauten: Welche Bedeutung haben Naturerfahrung und Geomedien als Beiträge zur Bildung für nachhaltige Entwicklung auf der einen Seite für Schüler/innen und auf der anderen Seite für Lehrer/innen? Gibt es dabei alters-, gender- und schulformspezifische Unterschiede und hat der kulturelle Hintergrund der Schüler/innen eine Bedeutung?

Um diese Fragen zu beantworten, wurde sich für eine quantitative Fragebogenstudie entschieden, in welcher 1206 Schüler/innen aus den 5. und 9. Klassen aller Haupt-, Real- und Gesamtschulen Hildesheims sowie 53 Geographielehrkräfte befragt wurden. Im Rahmen der Auswertung wurden, neben neuen Erkenntnissen, verschiedene Schwierigkeiten der Studie festgestellt, auf die an dieser Stelle noch einmal eingegangen werden soll. Allgemein ließ sich bei der Auswertung feststellen, dass gewisse Fragen, einzelne Begriffe oder Skalen, wie im Verlaufe des 1. Kapitels deutlich wurde, anders hätten gewählt werden sollen. Hier zeigt sich, dass Untersuchungsfehler, resultierend aus diesen Aspekten, die korrekte Messung und Interpretation der Ergebnisse erschweren. Des Weiteren sollte bei nachfolgenden Studien darüber nachgedacht werden, ob nicht mehrstufige Skalen, denen ein metrisches Skalenniveau unterstellt werden kann, eine andere Auswertung und letztendlich bessere Hypothesenprüfung ermöglichen. So wäre es z. B. sinnvoll, mit Regressionen zu arbeiten, die eine Interpretation der soziodemographischen Variablen unter Berücksichtigung weiterer Variablen zulassen und somit eine vertiefende Interpretation der Ergebnisse ermöglichen. Als weitere Variable hätte die sozioökonomische Herkunft stärker beachtet werden können. Dazu gehört im Grunde auch die Wohnsituation der Schüler/innen, die den Naturzugang für die Lernenden erleichtern oder stark erschweren kann. So bleiben den Schüler/innen, die in einer Stadtwohnung leben, im Vergleich zu denjenigen, die in einem Haus mit eigenem Garten leben, viele alltägliche Naturerfahrungsmöglichkeiten verwehrt. Die Schwierigkeiten daran wurden jedoch bereits in Kapitel 8.1 dargelegt. Schließlich könnte es gewinnbringend sein, den Migrationshintergrund differenzierter zu betrachten, da sicherlich die im Rahmen dieser Studie als „Schüler/innen mit Migrationshintergrund“ Bezeichneten eine heterogene Gruppe darstellen. Die für eine solche Betrachtung notwendige Fallzahl müsste jedoch sehr hoch sein um valide Resultate zu erzielen.

Die Ergebnisse wurden in vier Forschungskomplexen ausgewertet, wovon die ersten drei, wie Abbildung 7-3 zeigt, die Grundlagen des vierten und abschließenden Forschungskomplexes bilden. Daher führen auch die Hypothesen auf eine Zusammenführung am Ende der Arbeit hin. Wie durch die Hypothesenprüfung deutlich wurde, sind die soziodemographischen Variablen über alle drei in der Forschungsfrage erwähnten Bereiche von Bedeutung.

Nach den Ergebnissen dieser Studie korrelieren bei den Schüler/innen Umweltwissen, Wertorientierung und Verhalten stärker untereinander als mit der Verantwortungsattribution zur Lösung von Umweltproblemen. Dies widerspricht vielen Ergebnissen der Umweltbewusstseinsforschung, nach denen das Verhalten von zumeist Erwachsenen nur schwach mit den anderen Dimensionen des Umweltbewusstseins zusammenhängt. Die Frage bleibt offen, ob bei den Schüler/innen die Kluft zwischen Umweltbewusstsein und Umweltverhalten noch nicht so stark ausgeprägt ist oder die aufgeführten Verhaltensweisen so niedrigschwellig angelegt sind, dass sie bereitwillig als Beitrag zum Umweltschutz durchgeführt werden. Da in der dazugehörigen Clusteranalyse nicht alle zuvor beschriebenen Bereiche des Umweltbewusstseins berücksichtigt werden konnten, wurde sich alternativ zum Umweltbewusstsein für

den Begriff „Nachhaltigkeitsorientierung“ entschieden, der die drei Bereiche Wissen, Wertorientierung und Verhalten beinhaltet.

Die wesentlichen Ergebnisse der Studie sind in den Abbildung 8-59 und Abbildung 8-60 dargestellt. In Abbildung 8-59 wird verdeutlicht, dass die Mediennutzung der Kinder und Jugendlichen bisher in starker Konkurrenz zur Naturerfahrung steht. So ähneln sich die Cluster der Medienfernen und Naturbegeisterten bzw. die an Natur Desinteressierten und Desinteressierten Massennutzer/innen in ihrer Zusammensetzung nach soziodemographischen Variablen. Der Bereich, in dem sich die Cluster dagegen wünschenswerterweise häufen sollten, ist die „BNE-Zielregion“. Diese verbindet eine intensive Naturerfahrung mit zugleich intensiver Mediennutzung. Interessant ist, dass sich die Naturerfahrung nahezu gleichläufig zur „Nachhaltigkeitsorientierung“ verhält.

Zudem wurde in der Untersuchung festgestellt, dass eine „Grenze“ zwischen der Naturerfahrung und der Mediennutzung in der Freizeit existiert, die sich mit zunehmendem Alter stärker ausprägt. So tritt bei vielen Schüler/innen im Jugendalter das Phänomen auf, dass sie nicht mehr naturaffin, sondern medienaffin sind. Daher sollten im Unterricht Maßnahmen ergriffen werden, die sich auch auf die Freizeit der Schüler/innen auswirken und somit die „Grenze“ zwischen diesen beiden Bereichen aufzuheben vermögen (s. Abbildung 8-60). Dazu gehört auch die Berücksichtigung der Lebenswelt und Interessen der jungen Menschen sowie der Diversität im Klassenzimmer.

Die Fünftklässler/innen sollten allem voran durch eine differenziertere Art der Mediennutzung Medienkompetenz erwerben. Dazu gehört das Erlernen eines kritischen und abwechslungsreichen Umgangs mit den Medien, der über die bloße Informationsrecherche hinausgeht. Das tendenziell hohe Interesse an Umweltthemen und Naturerfahrungen sollte ebenfalls durch entsprechende Unterrichtsgestaltung unterstützt werden. Hinsichtlich des 9. Jahrgangs sollte das mediale Interesse der Jugendlichen genutzt werden, um damit den verlorengegangenen Naturzugang wieder herzustellen und, wenn möglich, ein Interesse an der Natur und natürlichen Umwelt zu erzeugen. So können die Jugendlichen über die Medien wieder an die Natur herangeführt werden, die ihnen zu langweilig geworden ist, da sie nicht genügend Reize bietet. Das Ziel des Geographieunterrichts in Bezug auf BNE sollte letztlich darin bestehen, dass das Naturinteresse der Schüler/innen über die Jahre nicht erst abnimmt. Dieses ist über einen medialen Zugang, verbunden mit regelmäßiger originaler Begegnung an außerschulischen Lernorten, möglich. Schwierig ist es, bei den jetzigen 9. Klassen noch etwas zu verändern. Als Medien können z. B. GPS-Geräte dienen, mit denen Geocaching in der natürlichen Umgebung der Schule betrieben werden kann. Alternativ können dafür auch die Handys der Schüler/innen dienen. Optimal wäre es, wenn die im Unterricht ergriffenen Maßnahmen zur Überwindung der Naturentfremdung und Thematisierung von BNE auch in die Freizeit der Schüler/innen hineinwirken könnten. Das Resultat wäre eine an Naturerlebnissen und alternativer Medienverwendung ausgerichtete Freizeitgestaltung, die die Grundlage für die Bereitschaft und Motivation, nachhaltig zu handeln, legen kann.

Anstelle einer Vermeidung von zusätzlichem Mediengebrauch im Unterricht, könnte die Nutzung von Medien hingegen einen sinnvollen Beitrag zur Vermittlung von BNE-Themen leisten. Jedoch darf der Medieneinsatz auch nicht übertrieben werden, da das Interesse daran bei übermäßigem Gebrauch wieder abnehmen kann. Noch existieren viele Hemmnisse, weshalb Exkursionen und digitale Medien kein alltäglicher Unterrichtsbestandteil sind. Aber auch BNE ist noch nicht in der Schule angekommen.

Die vorliegende Studie ist die erste, die eine geschichtete Vollerhebung in einer Stadt vorgenommen hat. Generalisierungen, aus den Ergebnissen folgernd, sind dennoch nur mit Vorsicht vorzunehmen. Die beiden Bereiche Naturerfahrung und Mediennutzung wurden in bisherigen Studien jeweils einzeln in Bezug auf ihre Relevanz für die Umsetzung von BNE im Geographieunterricht betrachtet. In dieser Studie fand zunächst eine intensive Betrachtung beider Bereiche im Kontext von Unterricht und Freizeit statt. Daran anschließend wurde jedoch eine Verbindung von Naturerfahrung und Mediennutzung in ihrer Bedeutung für eine erfolgreiche Umsetzung von BNE im Geographieunterricht untersucht. Dabei wurde zudem die Nachhaltigkeitsorientierung von Kindern und Jugendlichen explizit in den Fokus ge-

rückt. Vorausgegangene Studien untersuchten zumeist ältere Jugendliche oder Erwachsene auf deren Umweltbewusstsein. Somit konnte schließlich der Übergang vom theoretischen zum empirischen Modell (Abbildung 7-2 -> Abbildung 8-60) entdeckt werden.

Zentrale sich ergebende Handlungsempfehlungen, um BNE im Geographieunterricht zu fördern, sind daher, u. a. einen Überblick über die Freizeitinteressen der Schüler/innen zu bekommen, woraus sich Ansätze für einen die Diversität berücksichtigenden, an der Lebenswelt der Schüler/innen anknüpfenden Geographieunterricht ergeben. Zudem wäre es zwingend notwendig, die Lehramtsausbildung zu reformieren und an die von der Gesellschaft ausgehenden Erwartungen, die auch in den Kerncurricula dargelegt sind, anzupassen. So gehört dazu, dass die künftigen Lehrer/innen zunächst die Medienkompetenz erwerben, die sie an ihre Schüler/innen weitergeben sollen. Auch BNE muss obligatorischer Bestandteil der Ausbildung sein. Nur so kann die Bedeutung und Komplexität von nachhaltiger Entwicklung begriffen und können didaktische und methodische Grundlagen zur Umsetzung im Unterricht gelegt werden. Des Weiteren sollten den Schüler/innen Partizipationsmöglichkeiten geboten werden, die bei ihnen zu der Einsicht führen, dass ihr eigenes Handeln eine Wirkung hat. Somit könnte man vielleicht auch der bei Vielen bislang eher gering ausgeprägten Verantwortungszuschreibung zur Lösung von Umweltproblemen an die eigene Person entgegenwirken. Zudem sollte die Schule alternative Beschäftigungsmöglichkeiten in der Natur offerieren, um Naturerfahrungen auch in der Freizeit der Schüler/innen zu fördern. Schließlich sollten weitere Personen, wie die Eltern der Schüler/innen über Freizeitmöglichkeiten und die Bedeutung von Naturerfahrungen in der Kindheit informiert werden. Kooperationspartner/innen in Netzwerken können die Lehrkräfte unterstützen, diese Handlungsempfehlungen umzusetzen.

Darüber hinaus ergeben sich durch diese Untersuchung auch Ansätze für die weitere Forschung. Explizit zu nennen wären die folgenden Aspekte: In einer an diese Studie anschließenden Untersuchung könnte eine Erweiterung der Stichprobe durch den Einbezug von Gymnasiast/innen vorgenommen werden. Diese könnten zusätzliche Hinweise darauf geben, ob sich eine Grenze zwischen Naturerfahrungen und Medienkonsum in der Freizeit in allen Bildungsschichten gleichermaßen in der Jugendphase ausbildet und damit auch die Nachhaltigkeitsorientierung bei allen Schüler/innen mit dem Alter abnimmt. Auch aus der oben formulierten Kritik an der Studie ergeben sich neue Aspekte. So könnte eine Berücksichtigung des sozioökonomischen Hintergrundes und der Wohnsituation weitere Hinweise auf die Ausprägung der Nachhaltigkeitsorientierung geben. Eventuell ergeben sich bei der Betrachtung des sozioökonomischen Hintergrundes stärkere Zusammenhänge in Bezug auf die Herkunft als auf die Schulform oder den kulturellen Hintergrund. Schließlich wäre auch eine Längsschnittuntersuchung interessant, um anstelle einer Momentaufnahme die Entwicklung der Schüler/innen von der 5. bis in die 9. Klasse nachzuvollziehen. Wie verhalten sich z. B. diejenigen Schüler/innen, die in ihrer Kindheit besonders naturnah waren, in ihrer Jugend? Eine derartige Untersuchung könnte Erkenntnisse darüber erzielen, wann und warum das Interesse an der Natur und natürlichen Umwelt verloren geht. Eine Möglichkeit schließlich wäre es, zu überprüfen, wie bereit die Heranwachsenden sind, „high-cost“-Verhaltensweisen umzusetzen, um die Vergleichbarkeit mit den Ergebnissen von Erwachsenen zu erhöhen. Hierfür müssten jedoch zunächst angemessene umweltfreundliche Verhaltensmöglichkeiten gefunden werden.

Um abschließend auf die zu Beginn dieser Arbeit gestellte Frage zurückzukommen, ist festzuhalten, dass ein an den Interessen und dem Alltag der Schüler/innen orientierter Geographieunterricht mit der Zeit gehen muss. Er vereint bei der Umsetzung von BNE Medien und Naturerfahrung. Zu ersteren fallen v. a. Geomedien, die die Komplexität von BNE-Inhalten darzustellen vermögen und Prozesse aufzeigen können, die im Original nicht wahrzunehmen sind, entweder, weil sie räumlich oder zeitlich entfernt ablaufen. Somit bieten Geomedien ein wichtiges Potenzial für BNE. Zugleich werden in einem solchen Geographieunterricht Naturerfahrungen geboten, die die Schüler/innen, bedingt durch die sich ändernden Lebensumstände in einer globalisierten und mediengeprägten Welt, immer weniger in ihrer Freizeit

erleben. Zudem waren Exkursionen schon immer ein wichtiger Bestandteil des Geographieunterrichts, um Raumverhaltenskompetenz zu erwerben, die schließlich in nachhaltiges Handeln münden sollte. Insofern haben beide Aspekte – die Naturerfahrung und die Geomedien, z. T. auch in Kombination, wenn die Diversität in der Klasse beachtet wird – eine große Bedeutung für BNE im Geographieunterricht.

Es zeigt sich, dass am Ende der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ viele Projekte an Schulen erfolgreich durchgeführt wurden. Die erreichten Ziele bleiben jedoch weit hinter den Erwartungen zurück. So ist BNE noch immer v. a. der Fachöffentlichkeit bekannt, an vielen Schulen jedoch ist sie noch nicht etabliert und viele Lehrer/innen und erst recht die Schüler/innen wissen nichts mit dem Begriff anzufangen. Es besteht demnach weiterer Handlungsbedarf, um BNE zu verbreiten. Eine Möglichkeit bietet das Weltaktionsprogramm BNE.

## Literaturverzeichnis

- AJZEN, I. (1988): Attitudes, personality and behavior. Mapping social psychology series. Chicago: Dorsey Press.
- ALBERS, C., J. MAGENHEIM & D.M. MEISTER (Hrsg.) (2011): Schule in der digitalen Welt: Medienpädagogische Ansätze und Schulforschungsperspektiven. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- ALTNER, G. (1998): Umweltethik und Umweltbildung. In: BEYERSDORF, M., G. MICHELSEN & H. SIEBERT (Hrsg.): Umweltbildung: Theoretische Konzepte - empirische Erkenntnisse - praktische Erfahrungen. Neuwied: Luchterhand Verlag, 20–26.
- AMMER, D. (2008): Die Umwelt des World Wide Web. Bildung für nachhaltige Entwicklung im Medium World Wide Web aus pädagogischer und systemtheoretischer Perspektive. Diss. Univ. Tübingen.
- ATTESLANDER, P. (2008<sup>12</sup>): Methoden der empirischen Sozialforschung. Berlin: E. Schmidt.
- AUTORENGRUPPE BILDUNGSBERICHTERSTATTUNG (2006): Bildung und Migration, <[http://www.bildungsbericht.de/daten/h\\_web.pdf](http://www.bildungsbericht.de/daten/h_web.pdf)> (Stand: 2006) (Zugriff: 2013-01-06).
- AUTORENGRUPPE BILDUNGSBERICHTERSTATTUNG (2012): Bildung in Deutschland 2012. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zur kulturellen Bildung im Lebenslauf, <[http://www.bildungsbericht.de/daten2012/bb\\_2012.pdf](http://www.bildungsbericht.de/daten2012/bb_2012.pdf)> (Stand: 2012) (Zugriff: 2013-01-26).
- BACCINI, P. (2007): Cultural Evolution And The Concept Of Sustainable Development. From Global To Local Scale And Back. In: REINFRIED, S., Y. SCHLEICHER & A. REMPFER (Hrsg.): Geographical views on education for sustainable development proceedings. Lucerne-Symposium, Switzerland, July 29 – 31, 2007. Weingarten: Selbstverlag des Hochschulverbandes für Geographie und Ihre Didaktik, 11–26.
- BAHR, M. (2007): Bildung für nachhaltige Entwicklung - ein Handlungsfeld (auch) für den Geographieunterricht?! – Praxis Geographie, 9, 10–12.
- BARTH, M. (2006): Lernen mit Neuen Medien – ein Weg für die Bildung für eine nachhaltige Entwicklung? In: RIEß, W. & H. APEL (Hrsg.): Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Aktuelle Forschungsfelder und -ansätze. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 69–80.
- BARTH, M. (2007): Gestaltungskompetenz durch Neue Medien? Die Rolle des Lernens mit Neuen Medien in der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Berlin: BMV - Berliner Wissenschaftsverlag.
- BARTH, M. (2008): Das Lernen mit Neuen Medien als Ansatz zur Vermittlung von Gestaltungskompetenz. In: BORMANN, I. & G. DE HAAN (Hrsg.): Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 199–213.
- BARTOSCHEK, T. (2009): WebGIS für die Schule - ein Überblick. – Praxis Geographie, 2, 12–13.
- BAUR, A. (2013): Verändert die aktive Beteiligung und Mitgestaltung an Umweltschutzaktionen das Umwelthandeln von Schülern? Empirische Untersuchung einer Intervention zur Veränderung des Umwelthandelns. Hamburg: Verlag Dr. Kovač.
- BECKER, G. (2001): Urbane Umweltbildung im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung. Theoretische Grundlagen und schulische Perspektiven. Opladen: Verlag Leske + Budrich.
- BERTELSMANN STIFTUNG (2009): Jugend und die Zukunft der Welt. Ergebnisse einer repräsentativen Umfrage in Deutschland und Österreich "Jugend und Nachhaltigkeit", <[http://www.bertelsmann-stiftung.de/bst/de/media/xcms\\_bst\\_dms\\_29232\\_29233\\_2.pdf](http://www.bertelsmann-stiftung.de/bst/de/media/xcms_bst_dms_29232_29233_2.pdf)> (Stand: 2009) (Zugriff: 2012-10-05).
- BEYERSDORF, M., G. MICHELSEN & H. SIEBERT (Hrsg.) (1998): Umweltbildung. Theoretische Konzepte - empirische Erkenntnisse - praktische Erfahrungen. Neuwied: Luchterhand Verlag.
- BILDUNGSKOMMISSION DER HEINRICH BÖLL STIFTUNG (2003): Von Schlüsselkompetenzen zum Curriculum. Lernkonzepte für eine zukunftsfähige Schule. 5. Empfehlung der Bildungskommission der Heinrich-Böll-Stiftung. Berlin.
- BITTNER, A. (2011): GEO-Medien in der Umweltbildung und der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: SCHUBZ (Hrsg.): Fachtagungsdokumentation "Schulen auf neuen Wegen durch die Biosphäre". Bildung für nachhaltige Entwicklung mit digitalen Medien, 17./18.03.2011, 6–8.
- BLOTEVOGEL, H.-H. (2007): Die Geschichte der Geographie. In: GEBHARDT, H., R. GLASER, U. RADTKE & P. REUBER (Hrsg.): Geographie. Physische Geographie und Humangeographie. München: Elsevier, Spektrum Akademischer Verlag, 50–51.

- BÖGEHOLZ, S. (1999): Qualitäten primärer Naturerfahrung und ihr Zusammenhang mit Umweltwissen und Umwelthandeln. Opladen: Verlag Leske + Budrich.
- BÖHN, D. (Hrsg.) (1995): Didaktik der Geographie. Begriffe. München: Oldenbourg Verlag.
- BOLSCHO, D. (1998): Schulische Umweltbildung. In: BEYERSDORF, M., G. MICHELSEN & H. SIEBERT (Hrsg.): Umweltbildung. Theoretische Konzepte - empirische Erkenntnisse - praktische Erfahrungen. Neuwied: Luchterhand Verlag, 148–159.
- BOLSCHO, D., G. EULEFELD & H. SEYBOLD (1980): Umwelterziehung. Neue Aufgaben für die Schule. München: Urban & Schwarzenberg.
- BOLSCHO, D. & G. DE HAAN (Hrsg.) (2000): Konstruktivismus und Umweltbildung. Opladen: Verlag Leske + Budrich.
- BOLSCHO, D. & H. SEYBOLD (1996): Umweltbildung und ökologisches Lernen. Ein Studien- und Praxisbuch. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- BORMANN, I. (2013): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Von den Anfängen bis zur Gegenwart - Institutionalisierung, Thematisierungsformen, aktuelle Entwicklungen. In: PÜTZ, N., M.K.W. SCHWEER & N. LOGEMANN (Hrsg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Aktuelle theoretische Konzepte und Beispiele praktischer Umsetzung. Frankfurt am Main: Peter Lang Verlag, 11–29.
- BORMANN, I. & G. DE HAAN (Hrsg.) (2008): Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- BORTZ, J. & N. DÖRING (2006): Forschungsmethoden und Evaluation. Für Human- und Sozialwissenschaftler. Heidelberg: Springer Verlag.
- BRÄMER, R. (2006): Natur obskur. Wie Jugendliche heute Natur erfahren. München: Oekom-Verlag.
- BRÄMER, R. (2010): Natur: Vergessen? Erste Befunde des Jugendreports Natur 2010, <<http://www.wanderforschung.de/files/jrn10start1299055072.pdf>> (Stand: 2011) (Zugriff: 2014-06-29).
- BRAUN, A. (1987): Untersuchungen über das Umweltbewußtsein bei Lernenden im Schulalter. In: CALLIER, J. & R.E. LOB (Hrsg.): Umwelterziehung. Handbuch Praxis der Umwelt- und Friedenserziehung. Band 2 Umwelterziehung. Düsseldorf: Pädagogischer Verlag Schwann-Bagel, 56–61.
- BRAUN, A. (1997): Jugendliche und ihr Umweltbewußtsein - ausgewählte Ergebnisse empirischer Forschungen sowie Konsequenzen für den geographischen Unterricht. In: FLATH, M. & G. FUCHS (Hrsg.): Umwelterziehung und Geographieunterricht. Beiträge zum 4. Gothaer Forum zum Geographieunterricht. Gotha: Klett-Perthes, 46–56.
- BRODOWSKI, M., U. DEVERS-KANOGLU, B. OVERWIEN, M. ROHS, S. SALINGER & M. WALSER (2009): Einleitung der Herausgeber. In: BRODOWSKI, M., U. DEVERS-KANOGLU, B. OVERWIEN, M. ROHS, S. SALINGER & M. WALSER (Hrsg.): Informelles Lernen und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Beiträge aus Theorie und Praxis. Opladen: Budrich, 13–19.
- BRUCKER, A. (2006<sup>2</sup>): Klassische Medien kreativ nutzen. In: HAUBRICH, H. (Hrsg.): Geographie unterrichten lernen. Die neue Didaktik der Geographie konkret. München: Oldenbourg Verlag, 173–206.
- BÜHL, A. (2012<sup>13</sup>): SPSS 20. Einführung in die moderne Datenanalyse. München: Pearson.
- BUND (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland) & MISEREOR (Hrsg.) (1997<sup>4</sup>): Zukunftsfähiges Deutschland. Ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung. Studie des Wuppertal-Instituts für Klima, Umwelt, Energie. Basel: Birkhäuser Verlag.
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2009): Bericht der Bundesregierung zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung, <[https://www.bmbf.de/pub/bericht\\_fuer\\_nachhaltige\\_entwicklung\\_2009.pdf](https://www.bmbf.de/pub/bericht_fuer_nachhaltige_entwicklung_2009.pdf)> (Stand: 2009) (Zugriff: 2013-01-09).
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2010): Kompetenzen in einer digital geprägten Kultur. Medienbildung für die Persönlichkeitsentwicklung, für die gesellschaftliche Teilhabe und für die Entwicklung von Ausbildungs- und Erwerbsfähigkeit, <[http://www.bmbf.de/pub/kompetenzen\\_in\\_digitaler\\_kultur.pdf](http://www.bmbf.de/pub/kompetenzen_in_digitaler_kultur.pdf)> (Stand: 2010) (Zugriff: 2013-09-08).
- BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) & BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2010): Naturbewusstsein 2009. Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt, <<http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/gesellschaft/>

- Naturbewusstsein\_2009.pdf> (Stand: 2010) (Zugriff: 2014-04-18).
- BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) & BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2012): Naturbewusstsein 2011 - Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt, <[http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/gesellschaft/Naturbewusstsein\\_2011/Naturbewusstsein-2011\\_barrierefrei.pdf](http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/gesellschaft/Naturbewusstsein_2011/Naturbewusstsein-2011_barrierefrei.pdf)> (Stand: 2012) (Zugriff: 2013-01-13).
- BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) & UBA (Umweltbundesamt) (2010): Umweltbewusstsein in Deutschland 2010. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage, <<http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/4045.pdf>> (Stand: 2010) (Zugriff: 2014-02-17).
- BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) & UBA (Umweltbundesamt) (2013): Umweltbewusstsein in Deutschland 2012. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage, <<http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/4396.pdf>> (Stand: 2013) (Zugriff: 2014-02-17).
- BMUB (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit) & BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2014): Naturbewusstsein 2011 - Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt, <[http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/gesellschaft/Naturbewusstsein/Naturbewusstsein\\_2013.pdf](http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/gesellschaft/Naturbewusstsein/Naturbewusstsein_2013.pdf)> (Stand: 2014) (Zugriff: 2014-09-13).
- BMZ (Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung) & KMK (Kultusministerkonferenz) (2007): Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung, <[http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2007/2007\\_06\\_00\\_Orientierungsrahmen\\_Globale\\_Entwicklung.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2007/2007_06_00_Orientierungsrahmen_Globale_Entwicklung.pdf)> (Stand: 2007) (Zugriff: 2013-09-09).
- BNE-PORTAL: Bildung für nachhaltige Entwicklung, <[www.bne-portal.de/was-ist-bne/grundlagen/](http://www.bne-portal.de/was-ist-bne/grundlagen/)> (Zugriff: 2013-11-11).
- BLK (Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung) (1998): Bildung für eine nachhaltige Entwicklung - Orientierungsrahmen, Materialien. Heft 69, <<http://www.blk-bonn.de/papers/heft69.pdf>> (Stand: 1998) (Zugriff: 2012-09-29).
- BLK (Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung) (2001): Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Heft 94, <<http://www.blk-bonn.de/papers/heft94.pdf>> (Stand: 2001) (Zugriff: 2012-09-29).
- BLK (Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung) (2003): Orientierungshilfen für die Erstellung einer Präambel und Empfehlungen/Richtlinien zur "Bildung für eine nachhaltige Entwicklung" in allgemein bildenden Schulen, <<http://www.transfer-21.de/daten/texte/Praeambel-Richtlinien.pdf>> (Stand: 2003) (Zugriff: 2012-09-30).
- BLK (Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung) (2005): Abschlussbericht des Programmträgers zum BLK-Programm. Heft 123, <<http://www.blk-bonn.de/papers/heft123.pdf>> (Stand: 2005) (Zugriff: 2012-09-29).
- CHLOSTA, C. & T. OSTERMANN (2007): Warum fragt man nach der Herkunft, wenn man die Sprache meint? Ein Plädoyer für eine Aufnahme sprachbezogener Fragen in demographische Untersuchungen. In: BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (Hrsg.): Migrationshintergrund von Kindern und Jugendlichen. Wege zur Weiterentwicklung der amtlichen Statistik, 55–65, <[http://www.bmbf.de/pub/bildungsreform\\_band\\_vierzehn.pdf](http://www.bmbf.de/pub/bildungsreform_band_vierzehn.pdf)> (Stand: 2007) (Zugriff: 2014-09-28).
- CONRAD, J. (2000): Nachhaltige Entwicklung. Einige begriffliche Präzisierungen oder der heroische Versuch, einen Pudding an die Wand zu nageln, <[http://userpage.fu-berlin.de/ffu/download/rep\\_00-07.PDF](http://userpage.fu-berlin.de/ffu/download/rep_00-07.PDF)> (Stand: 2000) (Zugriff: 2013-01-27).
- CREMER, P., B. RICHTER & D. SCHÄFER (2004): GIS im Geographieunterricht. Einführung und Überblick. – Praxis Geographie, 2, 4–7.
- DGfG (Deutsche Gesellschaft für Geographie) (2002): Grundsätze und Empfehlungen für die Lehrplanarbeit im Fach Geographie (Erdkunde). Arbeitsgruppe Curriculum 2000+ der Deutschen Gesellschaft für Geographie (DgG), <<http://www.geographie.de/docs/curriculum2000.pdf>> (Stand: 2008) (Zugriff: 2013-09-16).
- DGfG (Deutsche Gesellschaft für Geographie) (2010a): Rahmenvorgaben für die Lehrerbildung im

- Fach Geographie an deutschen Universitäten und Hochschulen,  
<[http://www.geographie.de/docs/pub\\_lehrerausbldg\\_geo\\_rahmenvorgaben.pdf](http://www.geographie.de/docs/pub_lehrerausbldg_geo_rahmenvorgaben.pdf)> (Stand: 2010)  
(Zugriff: 2014-03-30).
- DGfG (Deutsche Gesellschaft für Geographie) (2010b): Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss – mit Aufgabenbeispielen, <[http://www.geographie.de/docs/geographie\\_bildungsstandards.pdf](http://www.geographie.de/docs/geographie_bildungsstandards.pdf)> (Stand: 2010) (Zugriff: 2013-09-12).
- DUK (Deutsche UNESCO-Kommission) (2008): Nationaler Aktionsplan für Deutschland. UN-Dekade "Bildung für nachhaltige Entwicklung" 2005-2014, <[http://www.bne-portal.de/fileadmin/unesco/de/Downloads/Dekade\\_Publikationen\\_national/Nationaler\\_Aktionsplan\\_fuer\\_Deutschland\\_2009.pdf](http://www.bne-portal.de/fileadmin/unesco/de/Downloads/Dekade_Publikationen_national/Nationaler_Aktionsplan_fuer_Deutschland_2009.pdf)> (Stand: 2008) (Zugriff: 2013-01-11).
- DEUTSCHER BUNDESTAG (1997): Unterrichtung durch die Bundesregierung. Erster Bericht zur Umweltbildung. Drucksache 13/8878, <<http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/13/088/1308878.pdf>> (Stand: 1997) (Zugriff: 2014-05-29).
- DEUTSCHER BUNDESTAG (1998): Abschlussbericht der Enquete-Kommission "Schutz des Menschen und der Umwelt – Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung". Konzept Nachhaltigkeit. Vom Leitbild zur Umsetzung. Drucksache 13/11200, <<http://dipbt.bundestag.de/doc/btd/13/112/1311200.pdf>> (Stand: 1998) (Zugriff: 2014-05-28).
- DEUTSCHER BUNDESTAG (2005): Unterrichtung durch die Bundesregierung. Bericht der Bundesregierung zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung für den Zeitraum 2002 bis 2005, <[http://www.bne-portal.de/fileadmin/unesco/de/Downloads/Hintergrundmaterial\\_national/Bericht\\_2520der\\_2520Bundesregierung\\_25202005.File.pdf](http://www.bne-portal.de/fileadmin/unesco/de/Downloads/Hintergrundmaterial_national/Bericht_2520der_2520Bundesregierung_25202005.File.pdf)> (Stand: 2005) (Zugriff: 2013-01-09).
- DEUTSCHES NATIONALKOMITEE FÜR DIE UN-DEKADE "BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG" (2013): Positionspapier "Zukunftsstrategie 2015+", <[http://www.bne-portal.de/fileadmin/unesco/de/Downloads/Nationalkomitee/Positionspapier\\_Zukunftsstrategie\\_BNE\\_2015\\_\\_final.pdf](http://www.bne-portal.de/fileadmin/unesco/de/Downloads/Nationalkomitee/Positionspapier_Zukunftsstrategie_BNE_2015__final.pdf)> (Stand: 2013) (Zugriff: 2014-06-29).
- DIEFENBACH, H. & A. WEIß (2006): Zur Problematik der Messung von "Migrationshintergrund". – Münchner Statistik, 3, <<http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CDEQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.muenchen.de%2FfratHaus%2Fdms%2FHome%2FStatistik%2Fbevoelkerung%2Fberichte%2Fmb060301.pdf&ei=qukEU6HGHlel4ASogYFg&usq=AFQjCNFY2PG3BldlnAQBzY22kdxkR9tNcQ&bvm=bv.61535280,d.bGE>> (Stand: 2006) (Zugriff: 2014-02-19).
- DIEKMANN, A. & P. PREISENDÖRFER (1992): Persönliches Umweltverhalten. Diskrepanzen zwischen Anspruch und Wirklichkeit. – Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 44, 226–251.
- DITTER, R., U. MICHEL & A. SIEGMUND (2012): Neue Medien – Möglichkeiten und Grenzen. In: HAVERSATH, J.-B. (Hrsg.): Geographiedidaktik. Theorie, Themen, Forschung. Braunschweig: Westermann Verlag, 214–235.
- DÖRING, J. & T. THIELMANN (Hrsg.) (2009): Mediengeographie. Theorie - Analyse - Diskussion. Bielefeld: transcript-Verlag.
- DÖRING, R. & K. OTT (2001): Nachhaltigkeitskonzepte. – Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik (zfwu) 2, 3, 315–339, <[http://www.zfwu.de/fileadmin/pdf/3\\_2001/OttDoering.pdf](http://www.zfwu.de/fileadmin/pdf/3_2001/OttDoering.pdf)> (Stand: 2001) (Zugriff: 2013-09-09).
- EID, M., M. GOLLWITZER & M. SCHMITT (2011<sup>2</sup>): Statistik und Forschungsmethoden. Mit Online-Materialien. Weinheim: Beltz.
- EMMERICH, M. & U. HORMEL (2013): Heterogenität – Diversity – Intersektionalität. Zur Logik sozialer Unterscheidungen in pädagogischen Semantiken der Differenz. Wiesbaden: Springer Verlag.
- ERNST, A. (2008): Zwischen Risikowahrnehmung und Komplexität. Über die Schwierigkeiten und Möglichkeiten kompetenten Handelns im Umweltbereich. In: BORMANN, I. & G. DE HAAN (Hrsg.): Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 45–59.
- EULEFELD, G. (1987): Umweltzentren in der Bundesrepublik Deutschland. In: CALLIER, J. & R.E. LOB (Hrsg.): Umwelterziehung. Handbuch Praxis der Umwelt- und Friedenserziehung. Band 2 Umwelterziehung. Düsseldorf: Pädagogischer Verlag Schwann-Bagel, 636–644.



- EULEFELD, G. (1991): Zur Praxis der Umwelterziehung in der Bundesrepublik Deutschland. In: HELLBERG-RODE, G. (Hrsg.): Umwelterziehung Theorie & Praxis. Münster: Waxmann Verlag, 1–16.
- EULEFELD, G., D. BOLSCO, H. RODE, J. ROST & H. SEYBOLD (1993): Entwicklung der Praxis schulischer Umwelterziehung in Deutschland. Ergebnisse empirischer Studien. Kiel: IPN.
- FALK, G.C. & W. HOPPE (2004): GIS – ein Gewinn für den Geographieunterricht? – Praxis Geographie, 2, 10–12.
- FERCHHOFF, W. & K.-U. HUGGER (2010): Zur Genese und zum Bedeutungswandel von Gleichaltrigengruppen. Lokale, de-lokalisierende und virtuelle Tendenzen. In: HUGGER, K.-U. (Hrsg.): Digitale Jugendkulturen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 89–101.
- FIETKAU, H.-J. (1987): Umweltbewußtsein. In: CALLIEß, J. & R.E. LOB (Hrsg.): Handbuch Praxis der Umwelt- und Friedenserziehung. Band 1 Grundlagen. Düsseldorf: Pädagogischer Verlag Schwann-Bagel, 293–299.
- FIETKAU, H.-J. & H. KESSEL (1981): Umweltlernen – Veränderungsmöglichkeiten des Umweltbewußtseins. Modelle, Erfahrungen. Königstein/Ts: Hain.
- FIETKAU, H.-J. & H. KESSEL (1987): Umweltlernen. In: CALLIEß, J. & R.E. LOB (Hrsg.): Handbuch Praxis der Umwelt- und Friedenserziehung. Band 1 Grundlagen. Düsseldorf: Pädagogischer Verlag Schwann-Bagel, 311–315.
- FISHBEIN, M. & I. AJZEN (2010): Predicting and changing behavior. The reasoned action approach. New York: Psychology Press.
- FLADE, A. (2010): Natur. Psychologisch betrachtet. Bern: Huber.
- FRANK, F. (2012): Medienerziehung. In: HAVERSATH, J.-B. (Hrsg.): Geographiedidaktik. Theorie, Themen, Forschung. Braunschweig: Westermann Verlag, 167–174.
- FRANK, D. & M. SCHOPEN (2008): Vom Hilfsmittel zur Lernumgebung. Digitale Medien in der Schule. In: DEUTSCHE UNESCO-KOMMISSION (Hrsg.): Wissen im Web. UNESCO heute - Zeitschrift der Deutschen UNESCO-Kommission, 19–22.
- FRICK, J. & SÖHN, J. (2007): Das sozio-oekonomische Panel (SOEP) als Grundlage für Analysen zur Bildungslage von Personen mit Migrationshintergrund. In: BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (Hrsg.): Migrationshintergrund von Kindern und Jugendlichen. Wege zur Weiterentwicklung der amtlichen Statistik, 81–90, <[http://www.bmbf.de/pub/bildungsreform\\_band\\_vierzehn.pdf](http://www.bmbf.de/pub/bildungsreform_band_vierzehn.pdf)> (Stand: 2007) (Zugriff: 2014-09-28).
- FROMME, J. (2008): Virtuelle Welten und Cyberspace. In: GROSS, F.v., W. MAROTZKI & U. SANDER (Hrsg.): Internet - Bildung - Gemeinschaft. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 169–201.
- FUEST, R. (2001): Internetunterstütztes Lehren und Lernen in der Geographie. Eine explorative Praxisstudie. Diss. Univ. Freiburg i.Br.
- GÄRTNER, H. & G. HELLBERG-RODE (2001): Umweltbildung und Gestaltungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. In: GÄRTNER, H. & G. HELLBERG-RODE (Hrsg.): Umweltbildung & nachhaltige Entwicklung. Band 1 Grundlagen. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, 7–29.
- GEBHARD, U. (1998): Naturbeziehung und psychische Entwicklung. Psychologische Aspekte der Umweltbildung. In: BEYERSDORF, M., G. MICHELSEN & H. SIEBERT (Hrsg.): Umweltbildung. Theoretische Konzepte - empirische Erkenntnisse - praktische Erfahrungen. Neuwied: Luchterhand Verlag, 99–109.
- GEBHARD, U. (2001<sup>2</sup>): Kind und Natur. Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- GEBHARDT, H., R. GLASER, U. RADTKE & P. REUBER (2007): Das Drei-Säulen-Modell der Geographie. In: GEBHARDT, H., R. GLASER, U. RADTKE & P. REUBER (Hrsg.): Geographie. Physische Geographie und Humangeographie. München: Elsevier, Spektrum Akademischer Verlag, 65–75.
- GEBHARDT, H., R. GLASER, U. RADTKE & P. REUBER (2007): Verschiedene Antworten auf die Frage nach der Geographie. In: GEBHARDT, H., R. GLASER, U. RADTKE & P. REUBER (Hrsg.): Geographie. Physische Geographie und Humangeographie. München: Elsevier, Spektrum Akademischer Verlag, 43–63.
- Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege (2009). Vom 29. Juli 2009 (BGBl I 51).
- GLASER, R. & H. GEBHARDT (2007): Einführung. Syndromkomplexe und der Kampf um Ressourcen. In: GEBHARDT, H., R. GLASER, U. RADTKE & P. REUBER (Hrsg.): Geographie. Physische Geographie und

- Humangeographie. München: Elsevier, Spektrum Akademischer Verlag, 962–966.
- GODEMANN, J., G. MICHELSEN & U. STOLTENBERG (2008): Lehrerinnen – Umwelt – Bildungsprozesse. Ergebnisse einer Studie und Konsequenzen für Lehrerbildung. – soFid Bildungsforschung, 1, 9–35.
- GRÖNE, L. (2004): Das Internet im Erdkundeunterricht. In: SCHLEICHER, Y. (Hrsg.): Computer, Internet & Co. im Erdkundeunterricht. Berlin: Cornelsen Scriptor, 9–15.
- GRUNWALD, A. & J. KOPFMÜLLER (2006): Nachhaltigkeit. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- GRYL, I. & D. KANWISCHER (2013): Medien im Geographieunterricht. Theoretische Ansätze und empirische Analysen. In: KANWISCHER, D. (Hrsg.): Geographiedidaktik. Ein Arbeitsbuch zur Gestaltung des Geographieunterrichts. Stuttgart: Borntraeger, 198–208.
- GRYL, I. & U. SCHULZE (2013): Geomedien im Geographieunterricht. In: KANWISCHER, D. (Hrsg.): Geographiedidaktik. Ein Arbeitsbuch zur Gestaltung des Geographieunterrichts. Stuttgart: Borntraeger, 209–218.
- HAAN, G. DE (1991): Aspekte der Ökopädagogik. In: HELLBERG-RODE, G. (Hrsg.): Umwelterziehung Theorie & Praxis. Münster: Waxmann Verlag, 81–102.
- HAAN, G. DE (2002): Die Kernthemen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. – ZEP (Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik) 25, 1, 13–20.
- HAAN, G. DE (2006): Bildung für nachhaltige Entwicklung - ein neues Lern- und Handlungsfeld. – UNESCO heute, 1, 4–8.
- HAAN, G. DE (2008): Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: BORMANN, I. & G. DE HAAN (Hrsg.): Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 23–43.
- HAAN, G. DE & D. HARENBERG (1999): Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Gutachten zum Programm. Materialien zur Bildungsplanung und Forschungsförderung. Heft 72, <<http://www.blk-bonn.de/papers/heft72.pdf>> (Stand: 1999) (Zugriff: 2012-09-29).
- HAAN, G. DE & D. HARENBERG (2000): Schule und Agenda 21 - Beiträge zur Schulprogrammentwicklung und Qualitätsverbesserung. – Schulmagazin 5-10, 7-8, 7–12.
- HAAN, G. DE, D. JUNGK, K. KUTT, G. MICHELSEN, C. NITSCHKE, U. SCHNURPEL & H. SEYBOLD (1997): Umweltbildung als Innovation. Bilanzierungen und Empfehlungen zu Modellversuchen und Forschungsvorhaben. Heidelberg: Springer Verlag.
- HAAN, G. DE, G. KAMP, A. LERCH, L. MARTIGNON, G. MÜLLER-CHRIST & H.-G. NUTZINGER (2008): Nachhaltigkeit und Gerechtigkeit. Grundlagen und schulpraktische Konsequenzen. Berlin: Springer Verlag.
- HAAN, G. DE & U. KUCKARTZ (1996): Umweltbewußtsein. Denken und Handeln in Umweltkrisen. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- HAAN, G. DE & H. SCHMITT (2009): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Hintergründe, Legitimation und (neue) Kompetenzen, <[http://www.bne-kompass.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/Transfer21\\_Gestaltungskompetenz.pdf](http://www.bne-kompass.de/fileadmin/user_upload/downloads/Transfer21_Gestaltungskompetenz.pdf)> (Stand: 2009) (Zugriff: 2014-01-23).
- HAAN, G. DE & K. SEITZ (2001): Kriterien für die Umsetzung eines internationalen Bildungsauftrages. Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (Teil 1). – Zeitschrift "21" - Das Leben gestalten lernen, 01, 58–62.
- HABRICH, W. (1987): Umwelterziehung im Geographieunterricht. In: CALLIEß, J. & R.E. LOB (Hrsg.): Umwelterziehung. Handbuch Praxis der Umwelt- und Friedenserziehung. Band 2 Umwelterziehung. Düsseldorf: Pädagogischer Verlag Schwann-Bagel, 218–234.
- HARRES, H.-P. & M. SAUERWEIN (1994): Nichtparametrische Verfahren als "saubere" Statistik. Dargestellt am Beispiel von Schwermetallbelastungen auf Südsardinien. – Geoökodynamik, 15, 133–150.
- HAUBRICH, H. (2006<sup>2</sup>): Ziele des Geographieunterrichts aufzeigen. In: HAUBRICH, H. (Hrsg.): Geographie unterrichten lernen. Die neue Didaktik der Geographie konkret. München: Oldenbourg Verlag, 9–26.
- HAUBRICH, H., S. REINFRIED & Y. SCHLEICHER (2007): Lucerne Declaration On Education For Sustainable Development. In: REINFRIED, S., Y. SCHLEICHER & A. REMPFER (Hrsg.): Geographical views on education for sustainable development proceedings. Lucerne-Symposium, Switzerland, July 29 – 31, 2007. Weingarten: Selbstverlag des Hochschulverbandes für Geographie und Ihre Didaktik, 243–250.
- HAUENSCHILD, K. & D. BOLSCO (2009<sup>3</sup>): Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule. Ein

- Studienbuch. Frankfurt am Main: Peter Lang Verlag.
- HELLBERG-RODE, G. (1991): Einleitung. In: HELLBERG-RODE, G. (Hrsg.): Umwelterziehung Theorie & Praxis. Münster: Waxmann Verlag, VII–IX.
- HELLBERG-RODE, G. (2001): Nachhaltige Entwicklung als Leitidee der Agenda 21. In: GÄRTNER, H. & G. HELLBERG-RODE (Hrsg.): Umweltbildung & nachhaltige Entwicklung: Band 1 Grundlagen. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, 1–5.
- HELLBRÜCK, J. & E. KALS (2012): Umweltpsychologie. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- HELLWIG, M. (2008): Nachhaltigkeitspädagogik. Kompetenzen, Inhalte und Lehr-/Lernmethoden einer neuen erziehungswissenschaftlichen Fachrichtung. Erziehungswissenschaft. Münster: Ecotransfer-Verlag.
- HEMMER, I. (2012): Standards und Kompetenzen. In: HAVERSATH, J.-B. (Hrsg.): Geographiedidaktik. Theorie, Themen, Forschung. Braunschweig: Westermann Verlag, 90–106.
- HEMMER, I. & M. HEMMER (2010): Interesse von Schülerinnen und Schülern an einzelnen Themen, Regionen und Arbeitsweisen des Geographieunterrichts - ein Vergleich zweier empirischer Studien aus den Jahren 1995 und 2005. In: HEMMER, I. & M. HEMMER (Hrsg.): Schülerinteresse an Themen, Regionen und Arbeitsweisen des Geographieunterrichts. Ergebnisse der empirischen Forschung und deren Konsequenzen für die Unterrichtspraxis. Weingarten: Selbstverlag des Hochschulverbandes für Geographie und Ihre Didaktik, 65–145.
- HEMMER, M. (2007): Geographie als Unterrichtsfach in der Schule. In: GEBHARDT, H., R. GLASER, U. RADTKE & P. REUBER (Hrsg.): Geographie. Physische Geographie und Humangeographie. München: Elsevier, Spektrum Akademischer Verlag, 60–62.
- HERWARTZ-EMDEN, L. (2007): Migrant/-innen im deutschen Bildungssystem. In: BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (Hrsg.): Migrationshintergrund von Kindern und Jugendlichen. Wege zur Weiterentwicklung der amtlichen Statistik, 7–24, <[http://www.bmbf.de/pub/bildungsreform\\_band\\_vierzehn.pdf](http://www.bmbf.de/pub/bildungsreform_band_vierzehn.pdf)> (Stand: 2007) (Zugriff: 2014-09-28).
- HERZIG, B. & S. GRAFE (2010): Digitale Lernwelten und Schule. In: HUGGER, K.-U. & M. WALBER (Hrsg.): Digitale Lernwelten. Konzepte, Beispiele und Perspektiven. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 115–127.
- HESSE, F.W. & M. TIBUS (2008): Informelles Lernen im Internet. Perspektiven aus lernpsychologischer Sicht. – UNESCO heute, 1, 30–32.
- HIRSCHAUER, M. & H. KULLMANN (2010): Lehrerprofessionalität im Zeichen von Heterogenität. Stereotype bei Lehrkräften als kollegial zu bearbeitende Herausforderung. In: HAGEDORN, J., V. SCHURT, C. STEBER & W. WABURG (Hrsg.): Ethnizität, Geschlecht, Familie und Schule. Heterogenität als erziehungswissenschaftliche Herausforderung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 351–373.
- HOF, S. & S. HENNEMANN (2013): Geographielehrerinnen und -lehrer im Spannungsfeld zwischen erworbenen und geforderten Kompetenzen. Eine empirische Studie zur zweiphasigen Lehramtsausbildung. – GUID (Geographie und ihre Didaktik) 41, 2, 57-80.
- HOFFMANN, K.W. & V. WILHELMI (2008): Landschaft verändert sich - Exkursion in den Nahraum. – Praxis Geographie, 7-8, 44–46.
- HOFFMANN, K.W. (2013): Lehrpläne und Bildungsstandards für den Geographieunterricht. In: KANWISCHER, D. (Hrsg.): Geographiedidaktik. Ein Arbeitsbuch zur Gestaltung des Geographieunterrichts. Stuttgart: Borntraeger, 94–104.
- HOFINGER, G. (2001): Denken über Umwelt und Natur. Psychologie - Forschung - aktuell. München: Psychologie-Verlags-Union.
- HOFMEISTER, S., M.-E. KARSTEN, I. WELLER, V. BRINKMANN, S. KÄGI, C. KATZ, T. MÖLDERS & A. THIEM (2002): Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (UFOPLAN). Dokumentation zum aktuellen Stand von Forschung und Diskussion zum Thema 'Geschlechterverhältnisse und Nachhaltigkeit', <<http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/2324.pdf>> (Stand: 2002) (Zugriff: 2013-01-01).
- HÖLSCHER, K. (2012): Mit dem GPS durch Freiburg. Via Satellit die Stadt durch Kinderaugen sehen. – Geographie heute 33, 303, 10–15.

- HOMBURG, A. & E. MATTHIES (1998): Umweltpsychologie. Umweltkrise, Gesellschaft und Individuum. Weinheim: Juventa Verlag.
- HUGGER, K.-U. (2010): Digitale Jugendkulturen. Eine Einleitung. In: HUGGER, K.-U. (Hrsg.): Digitale Jugendkulturen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 7–20.
- INGLEHART, R. (1989): Kultureller Umbruch. Wertwandel in der westlichen Welt. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- JÖRISSEN, B. & W. MAROTZKI (2010): Medienbildung in der digitalen Jugendkultur. In: HUGGER, K.-U. (Hrsg.): Digitale Jugendkulturen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 103–117.
- KALFF, M. (2001): Umweltbildung in der "kulturellen Wende zur Nachhaltigkeit". In: GÄRTNER, H. & G. HELLBERG-RODE (Hrsg.): Umweltbildung & nachhaltige Entwicklung: Band 1 Grundlagen. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, 83–101.
- KALLUS, K.W. (2010): Erstellung von Fragebogen. Wien: facultas.wuv.
- KANWISCHER, D. (2004): Selbstgesteuertes Lernen, E-Learning und Geographiedidaktik. Grundlagen, Lehrerrolle und Praxis im empirischen Vergleich. Berlin: Mensch & Buch-Verlag.
- KARRASCH, P. (2011): Umweltbildung und Geoinformation. Analyse, Bewertung und Initiierung der Verwendung von Geoinformationen in der Umweltbildung in Großschutzgebieten am Beispiel der deutschen Biosphärenreservate. Ein Beitrag zur UN-Dekade "Bildung für nachhaltige Entwicklung". Diss. Univ. Dresden.
- KATTMANN, U., R. DUIT, H. GROPEGIEßER & M. KOMOREK (1997): Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion. Ein Rahmen für naturwissenschaftsdidaktische Forschung und Entwicklung. – ZfDN (Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften) 3, 3, 3–18.
- KERSBERG, H. (1987): Schullandheim-Aufenthalte im Dienste der Umwelterziehung. In: CALLIEß, J. & R.E. LOB (Hrsg.): Umwelterziehung. Handbuch Praxis der Umwelt- und Friedenserziehung. Band 2 Umwelterziehung. Düsseldorf: Pädagogischer Verlag Schwann-Bagel, 480–489.
- KESTLER, F. (2011): Offener Unterricht an Außenlernorten. Das Beispiel Isar-Renaturierung in München. – Praxis Geographie, 2, 44–46.
- KIM, H. (2007): Does Geography 'Really' Contribute To ESD? Critical Reflections On Meta-Geographical Frameworks In World Geography. In: REINFRIED, S., Y. SCHLEICHER & A. REMPFLE (Hrsg.): Geographical views on education for sustainable development proceedings. Lucerne-Symposium, Switzerland, July 29 – 31, 2007. Weingarten: Selbstverlag des Hochschulverbandes für Geographie und Ihre Didaktik, 66–72.
- KIRCH, P. (1999): Vom Kopf auf die Füße. Belebung des Faches Geographie durch Lernen vor Ort. – Praxis Geographie, 1, 4–5.
- KIZILOCAK, G. & M. SAUER (2003): Umweltbewusstsein und Umweltverhalten der türkischen Migranten in Deutschland. Berlin: UNESCO-Verbindungsstelle für Umwelterziehung.
- KLAFFKI, W. (1996<sup>5</sup>): Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik. Weinheim: Beltz.
- KLEIN, U. (2008): Geomedienkompetenz. Untersuchung zur Akzeptanz und Anwendung von Geomedien im Geographieunterricht unter besonderer Berücksichtigung moderner Informations- und Kommunikationstechniken. Kiel: Selbstverlag des Geographischen Instituts der Universität Kiel.
- KNOLL, B. & E. SZALAI (2005): Gender und Bildung für nachhaltige Entwicklung, <[http://www.knollszalai.at/docs/KnollSzalai\\_Gender\\_BINE.pdf](http://www.knollszalai.at/docs/KnollSzalai_Gender_BINE.pdf)> (Stand: 2005) (Zugriff: 2012-10-03).
- KUCKARTZ, U. & A. RHEINGANS-HEINTZE (2006): Trends im Umweltbewusstsein. Umweltgerechtigkeit, Lebensqualität und persönliches Engagement. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- KMK (Kultusministerkonferenz) (1980): Umwelt und Unterricht. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 17.10.1980, <[http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/1980/1980\\_10\\_17\\_Umwelt\\_Unterricht.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/1980/1980_10_17_Umwelt_Unterricht.pdf)> (Stand: 1980) (Zugriff: 2014-02-08).
- KMK (Kultusministerkonferenz) & DUK (Deutsche UNESCO-Kommission) (2007): Empfehlung der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK) und der Deutschen UNESCO-Kommission (DUK) vom 15.06.2007 zur "Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule", <[http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2007/2007\\_06\\_15\\_Bildung\\_f\\_nachh\\_Entwicklung.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2007/2007_06_15_Bildung_f_nachh_Entwicklung.pdf)> (Stand:

- 2007) (Zugriff: 2013-01-11).
- KRUSE, L. (2007<sup>2</sup>): Nachhaltigkeitskommunikation und mehr. Die Perspektive der Psychologie. In: MICHELSEN, G. & J. GODEMANN (Hrsg.): Handbuch Nachhaltigkeitskommunikation. Grundlagen und Praxis. München, oekom Verlag, 111-122.
- KUTSCHER, N. & H.-U. OTTO (2010): Digitale Ungleichheit - Implikationen für die Betrachtung digitaler Jugendkulturen. In: HUGGER, K.-U. (Hrsg.): Digitale Jugendkulturen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 73-87.
- KYBURZ-GRABER, R. & D. HÖGGER (2000): Sozio-ökologische Umweltbildung aus konstruktivistischer Sicht. In: BOLSCHO, D. & G. DE HAAN (Hrsg.): Konstruktivismus und Umweltbildung. Opladen: Verlag Leske + Budrich, 123-146.
- LANGEHEINE, R. & J. LEHMANN (1986): Die Bedeutung der Erziehung für das Umweltbewußtsein. Kiel: Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel.
- LANTERMANN, E.-D. & E. DÖRING-SEIPEL (1990): Umwelt und Werte. In: KRUSE, L., C.-F. GRAUMANN & E.-D. LANTERMANN (Hrsg.): Ökologische Psychologie. Ein Handbuch in Schlüsselbegriffen. München: Psychologie Verlags Union, 632-639.
- LEHMANN, J. (1999): Befunde empirischer Forschung zu Umweltbildung und Umweltbewußtsein. Opladen: Verlag Leske + Budrich.
- LESER, H. (2005<sup>13</sup>): Diercke-Wörterbuch allgemeine Geographie. Braunschweig: Westermann Verlag.
- LESKE, S. & S. BÖGEHOLZ (2008): Biologische Vielfalt regional und weltweit erhalten. Zur Bedeutung von Naturerfahrung, Interesse an der Natur, Bewusstsein über deren Gefährdung und Verantwortung. – ZfDN (Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften) 14, 167-184, <[http://www.ipn.uni-kiel.de/zfdn/pdf/14\\_009\\_Leske\\_Boegeholz.pdf](http://www.ipn.uni-kiel.de/zfdn/pdf/14_009_Leske_Boegeholz.pdf)> (Stand: 2008) (Zugriff: 2013-09-02).
- LOB, R.E. (1997): Die Schulgeographie angesichts der Umweltkrise. Leistungen, Defizite und Potentiale unseres Faches. In: FLATH, M. & G. FUCHS (Hrsg.): Umwelterziehung und Geographieunterricht. Beiträge zum 4. Gothaer Forum zum Geographieunterricht. Gotha: Klett-Perthes, 29-45.
- LOGEMANN, N. (2013): Schüler erleben Umwelt. Die Umsetzung von BNE am Beispiel des Lern- und Umweltpfads biocache Lernpfad Vechta. In: PÜTZ, N., M.K.W. SCHWEER & N. LOGEMANN (Hrsg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Aktuelle theoretische Konzepte und Beispiele praktischer Umsetzung. Frankfurt am Main: Peter Lang Verlag, 239-260.
- LUCKER, T. & O. KÖLSCH (2009): Bildung für nachhaltige Entwicklung in außerschulischen Lernorten. In: LUCKER, T. & O. KÖLSCH (Hrsg.): Naturschutz und Bildung für nachhaltige Entwicklung. Fokus Lebenslanges Lernen. Ergebnisse des F+E-Vorhabens "Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) - Positionierung des Naturschutzes". Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz, 15-58.
- LUDE, A. (2001): Naturerfahrung & Naturschutzbewusstsein. Eine empirische Studie. Innsbruck: Studien-Verlag.
- LUDE, A., S. SCHAAL, M. BULLINGER & S. BLECK (Hrsg.) (2013): Mobiles, ortsbezogenes Lernen in der Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung. Der erfolgreiche Einsatz von Smartphone und Co. in Bildungsangeboten in der Natur. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- MAGENHEIM, J. & D.M. MEISTER (2011): Potenziale von Web 2.0-Technologien für die Schule. In: ALBERS, C., J. MAGENHEIM & D.M. MEISTER (Hrsg.): Schule in der digitalen Welt. Medienpädagogische Ansätze und Schulforschungsperspektiven. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 19-42.
- MEADOWS, D.H., D.L. MEADOWS, J. RANDERS & W.W. BEHRENS (1972): The Limits to Growth. A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind, <<http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf>> (Stand: 1972) (Zugriff: 2014-05-26).
- MPFS (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest) (2010): JIM 2010. Jugend, Information, (Multi-)Media. Basisstudie zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland, <<http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf10/JIM2010.pdf>> (Stand: 2010) (Zugriff: 2012-10-04).
- MPFS (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest) (2011): JIM 2011. Jugend, Information, (Multi-) Media. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger, <<http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf11/JIM2011.pdf>> (Stand: 2011) (Zugriff: 2014-02-17).
- MPFS (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest) (2013): JIM 2013. Jugend, Information, (Multi-) Media. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger, <<http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf13/JIMStudie2013.pdf>> (Stand: 2013) (Zugriff: 2014-02-17).

- MEIER KRUKER, V. & J. RAUH (2005): Arbeitsmethoden der Humangeographie. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- MESKE, M. (2011): "Natur ist für mich die Welt". Lebensweltlich geprägte Naturbilder von Kindern. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- MEYER, C. (2011): Geographische Bildung - Reflexionen zu ihren Grundlagen. In: MEYER, C., R. HENRY & G. STÖBER (Hrsg.): Geographische Bildung. Kompetenzen in didaktischer Forschung und Schulpraxis. Tagungsband zum HGD-Symposium in Braunschweig. Braunschweig: Westermann, 11–35.
- MICHEL, U., A. SIEGMUND & D. VOLZ (2011): Digitale Revolution im Klassenzimmer?! Potenziale digitaler Geomedien für einen zeitgemäßen Unterricht. – Praxis Geographie, 11, 4–9.
- MICHELSSEN, G. (1998a): Umweltbildung im internationalen Kontext. In: BEYERSDORF, M., G. MICHELSSEN & H. SIEBERT (Hrsg.): Umweltbildung. Theoretische Konzepte – empirische Erkenntnisse – praktische Erfahrungen. Neuwied: Luchterhand Verlag, 27–40.
- MICHELSSEN, G. (1998b): Umweltbildung und Agenda 21. In: BEYERSDORF, M., G. MICHELSSEN & H. SIEBERT (Hrsg.): Umweltbildung. Theoretische Konzepte – empirische Erkenntnisse – praktische Erfahrungen. Neuwied: Luchterhand Verlag, 41–47.
- MICHELSSEN, G. (1998c): Umweltbildung im nationalen Rahmen. In: BEYERSDORF, M., G. MICHELSSEN & H. SIEBERT (Hrsg.): Umweltbildung. Theoretische Konzepte - empirische Erkenntnisse - praktische Erfahrungen. Neuwied: Luchterhand Verlag, 48–58.
- MICHELSSEN, G. (2002): Umweltbildungsforschung in unterschiedlichen pädagogischen Kontexten. In: BOLSCHO, D. & G. MICHELSSEN (Hrsg.): Umweltbewusstsein unter dem Leitbild nachhaltige Entwicklung. Ergebnisse empirischer Untersuchungen und pädagogische Konsequenzen. Opladen: Verlag Leske + Budrich, 7–12.
- MICHELSSEN, G., H. GRUNENBERG & H. RODE (2012): Greenpeace Nachhaltigkeitsbarometer. Was bewegt die Jugend? Bad Homburg v. d. Höhe: VAS Verlag.
- MOLITOR, H. (2012): Der Wald als Bildungsanlass. Wald, Waldentwicklung und Waldnutzung im Kontext einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. – Praxis Geographie, 10, 4–9.
- MÖLLER, A. (2013): Neue Medien in der Bildung für Nachhaltige Entwicklung. In: PÜTZ, N., M.K.W. SCHWEER & N. LOGEMANN (Hrsg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Aktuelle theoretische Konzepte und Beispiele praktischer Umsetzung. Frankfurt am Main: Peter Lang Verlag, 223–237.
- NEEB, K. (2012): Geographische Exkursionen im Fokus empirischer Forschungen. Analyse von Lernprozessen und Lernqualitäten kognitivistisch und konstruktivistisch konzeptionierter Schülerexkursionen. Weingarten: Selbstverlag des Hochschulverbandes für Geographie und Ihre Didaktik.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDTAG (2008): Aktionsplan zur UN-Weltdekade "Bildung für nachhaltige Entwicklung" beschließen. Drucksache 16/241, <[http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CDAQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.landtag-niedersachsen.de%2FDrucksachen%2FDrucksachen\\_16\\_2500%2F0001-0500%2F16-0241.pdf&ei=rqOIU-fOBYb-4QTkTQ&usg=AFQjCNFjD5mqwg-H8n63xMfTdybzYwpGmA&bvm=bv.67720277,d.bGE](http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CDAQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.landtag-niedersachsen.de%2FDrucksachen%2FDrucksachen_16_2500%2F0001-0500%2F16-0241.pdf&ei=rqOIU-fOBYb-4QTkTQ&usg=AFQjCNFjD5mqwg-H8n63xMfTdybzYwpGmA&bvm=bv.67720277,d.bGE)> (Stand: 2008) (Zugriff: 2014-05-30).
- NK (Niedersächsisches Kultusministerium) (2006): Orientierungsrahmen Schulqualität in Niedersachsen, <<http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CDoQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.niedersachsen.de%2Fdownload%2F5154&ei=wuqKU8bhMOiJOAXX5ICoAQ&usg=AFQjCNFrXUZtMyoZ1WdY75ta2YhVXOegzw&bvm=bv.67720277,d.d2k>> (Stand: 2006) (Zugriff: 2014-06-01).
- NK (Niedersächsisches Kultusministerium) (2008): Kerncurriculum für die Hauptschule Schuljahrgänge 5-10. Erdkunde. Hannover.
- NK (Niedersächsisches Kultusministerium) (2008): Kerncurriculum für die Integrierte Gesamtschule Schuljahrgänge 5-10. Gesellschaftslehre. Hannover.
- NK (Niedersächsisches Kultusministerium) (2008): Kerncurriculum für die Realschule Schuljahrgänge 5-10. Erdkunde. Hannover.
- NK (Niedersächsisches Kultusministerium) (2013): Niedersächsisches Schulgesetz (NSchG). Nicht amtliche Lesefassung, <[http://www.mk.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation\\_id=24742&article\\_id=6520&psman](http://www.mk.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=24742&article_id=6520&psman)

- d=8> (Stand: 2013) (Zugriff: 2014-05-30).
- NK (Niedersächsisches Kultusministerium) (2014): Kerncurriculum für die Hauptschule Schuljahrgänge 5-10. Erdkunde. Hannover.
- NK (Niedersächsisches Kultusministerium) (2014): Kerncurriculum für die Integrierte Gesamtschule Schuljahrgänge 5-10. Gesellschaftslehre. Hannover.
- NK (Niedersächsisches Kultusministerium) (2014): Kerncurriculum für die Realschule Schuljahrgänge 5-10. Erdkunde. Hannover.
- OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) (2009): Green at fifteen? How 15-year-olds perform in environmental science and geoscience in PISA 2006. Paris: OECD.
- OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) (2011): PISA 2009 Results. Students On Line. Digital Technologies and Performance (Volume VI), <[http://www.ecdl.org/media/PISA\\_2009\\_Results.pdf](http://www.ecdl.org/media/PISA_2009_Results.pdf)> (Stand: 2011) (Zugriff: 2014-05-02).
- OHL, U. (2009): Partizipationsprojekte mit Schülern in der großstädtischen Stadtentwicklung – Herausforderungen und Bewältigungsstrategien. In: FLATH, M. & J. SCHOCKEMÖHLE (Hrsg.): Regionales Lernen - Kompetenzen fördern und Partizipation stärken. Dokumentation zum HGD-Symposium, Vechta, 09. - 10. Oktober 2008. Weingarten: Selbstverlag des Hochschulverbandes für Geographie und Ihre Didaktik, 50–62.
- OTTO, K.-H. & S. SCHULER (2012): Pädagogisch-psychologische Ansätze. In: HAVERSATH, J.-B. (Hrsg.): Geographiedidaktik. Theorie, Themen, Forschung. Braunschweig: Westermann Verlag, 133–164.
- OVERWIEN, B. (2009): Informelles Lernen. Definitionen und Forschungsansätze. In: BRODOWSKI, M., U. DEVERS-KANOGLU, B. OVERWIEN, M. ROHS, S. SALINGER & M. WALSER (Hrsg.): Informelles Lernen und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Beiträge aus Theorie und Praxis. Opladen: Budrich, 23–34.
- PADBERG, S. (2010): Der Einsatz des Internets im Geographieunterricht. Meinungsbilder und Unterrichtsbeobachtungen. Frankfurt am Main: Peter Lang Verlag.
- PIENING, R. (2011): GPS-Geräte in der Schule. Eine Einführung in Potenziale und Technik. – Praxis Geographie, 11, 34–35.
- PORZELT, M. (2012): Naturparke als Instrumente für eine nachhaltige Entwicklung. In: VDSG (Verband Deutscher Schulgeographen e.V.) (Hrsg.): Naturlandschaften. Eine Handreichung – nicht nur – für den Geographieunterricht. Bretten: Hirschdruck, 35–41.
- POSPECHILL, M. (2006): Statistische Methoden. Strukturen, Grundlagen, Anwendungen in Psychologie und Sozialwissenschaften. München: Elsevier, Spektrum Akademischer Verlag.
- PREISENDÖRFER, P. (1999): Umwelteinstellungen und Umweltverhalten in Deutschland. Empirische Befunde und Analysen auf der Grundlage der Bevölkerungsumfragen "Umweltbewußtsein in Deutschland 1991-1998". Opladen: Verlag Leske + Budrich.
- PROGRAMM TRANSFER-21 (2007): Orientierungshilfe Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Sekundarstufe I. Begründungen, Kompetenzen, Lernangebote, <[http://www.transfer-21.de/daten/materialien/Orientierungshilfe/Orientierungshilfe\\_Kompetenzen.pdf](http://www.transfer-21.de/daten/materialien/Orientierungshilfe/Orientierungshilfe_Kompetenzen.pdf)> (Stand: 2007) (Zugriff: 2013-01-19).
- PROGRAMM TRANSFER-21 (2008a): Transfer-21. Inhalte, Ergebnisse, Herausforderungen. Die Arbeit der Bundesländer und der Koordinierungsstelle. Eine Handreichung zur Bildung für nachhaltige Entwicklung, <<http://www.transfer-21.de/daten/materialien/Handreichung.pdf>> (Stand: 2008) (Zugriff: 2013-01-18).
- PROGRAMM TRANSFER-21 (2008b): Abschlussbericht des Programmträgers. 1. August 2004 bis 31. Juli 2008, <[http://www.transfer-21.de/daten/T21\\_Abschluss.pdf](http://www.transfer-21.de/daten/T21_Abschluss.pdf)> (Stand: 2008) (Zugriff: 2013-01-19).
- PÜSCHEL, L. & B. RICHTER (2009): Bevölkerungsdisparitäten in China. Ein Unterrichtsbeispiel mit Diercke WebGIS. – Praxis Geographie, 2, 14–17.
- RADKAU, J. (2000): Natur und Macht. Eine Weltgeschichte der Umwelt. München: Beck.
- RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2012): Empfehlung des Rates vom 20. Dezember 2012 zur Validierung nichtformalen und informellen Lernens, <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2012:398:0001:0005:DE:PDF>> (Stand: 2012) (Zugriff: 2014-04-09).
- RSU (Rat von Sachverständigen für Umweltfragen der Bundesregierung) (1978): Umweltgutachten 1978, Drucksache 8/1938, <<http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/08/019/>>

- 0801938.pdf#page=1&zoom=auto,0,848> (Stand: 1978) (Zugriff: 2014-02-08).
- RSU (Rat von Sachverständigen für Umweltfragen der Bundesregierung) (1987): Umweltgutachten 1987, Drucksache 11/1568, <<http://dipbt.bundestag.de/doc/btd/11/015/1101568.pdf>> (Stand: 1987) (Zugriff: 2014-02-09).
- RSU (Rat von Sachverständigen für Umweltfragen der Bundesregierung) (1994): Umweltgutachten 1994 des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen. Für eine dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung, Drucksache 12/6995, <[http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01\\_Umweltgutachten/1994\\_Umweltgutachten\\_Bundestagsdrucksache.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/1994_Umweltgutachten_Bundestagsdrucksache.pdf?__blob=publicationFile)> (Stand: 1994) (Zugriff: 2014-02-10).
- RAT FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG (2002): Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung, <[http://www.nachhaltigkeitsrat.de/fileadmin/user\\_upload/dokumente/pdf/Nachhaltigkeitsstrategie\\_komplett.pdf](http://www.nachhaltigkeitsrat.de/fileadmin/user_upload/dokumente/pdf/Nachhaltigkeitsstrategie_komplett.pdf)> (Stand: 2002) (Zugriff: 2014-07-24).
- REUSCHENBACH, M. (2009): Das Potenzial regionaler Geographie zur Förderung einer nachhaltigen Verhaltenskompetenz. In: FLATH, M. & J. SCHOCKEMÖHLE (Hrsg.): Regionales Lernen - Kompetenzen fördern und Partizipation stärken. Dokumentation zum HGD-Symposium, Vechta, 09. - 10. Oktober 2008. Weingarten: Selbstverlag des Hochschulverbandes für Geographie und Ihre Didaktik, 25–36.
- REUSCHENBACH, M. & T. LENZ (2012): WWW, WebQuest, Whiteboard & Co. Digitale Medien im Geographieunterricht. – Geographie heute 33, 303, 2–9.
- REUSSWIG, F. (1994): Lebensstile und Ökologie. Gesellschaftliche Pluralisierung und alltagsökologische Entwicklung unter besonderer Berücksichtigung des Energiebereichs. Frankfurt am Main: Verlag für Interkulturelle Kommunikation.
- RIEß, W. (2006): Grundlagen der empirischen Forschung zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE). In: RIEß, W. & H. APEL (Hrsg.): Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Aktuelle Forschungsfelder und -ansätze. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 9–16.
- RIEß, W. (2006): Lehr-Lern-Forschung im Rahmen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE). In: RIEß, W. & H. APEL (Hrsg.): Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Aktuelle Forschungsfelder und -ansätze. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 17–31.
- RIEß, W. (2010): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Theoretische Analysen und empirische Studien. Münster: Waxmann Verlag.
- RINGEL, G. (2012): Einsatz von Medien. In: HAVERSATH, J.-B. (Hrsg.): Geographiedidaktik. Theorie, Themen, Forschung. Braunschweig: Westermann Verlag, 175–191.
- RINSCHKE, G. (2007<sup>3</sup>): Geographiedidaktik. Paderborn: Schöningh UTB.
- ROBERT KOCH INSTITUT (2007): Leitthema. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS). Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz 50, 2007, 5/6. Berlin: Springer Verlag.
- RODE, H. (2005): Motivation, Transfer und Gestaltungskompetenz. Ergebnisse der Abschlussevaluation des BLK-Programms "21" 1999-2004, <<http://www.transfer-21.de/daten/evaluation/Abschlusserhebung.pdf>> (Stand: 2005) (Zugriff: 2012-10-02).
- RÖLL, F.J. (2010): Social Network Sites. In: HUGGER, K.-U. (Hrsg.): Digitale Jugendkulturen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 209–224.
- ROST, J., A. LAUSTRÖER & N. RAACK (2003): Kompetenzmodelle einer Bildung für Nachhaltigkeit. – Praxis der Naturwissenschaften - Chemie in der Schule, 52, 10–15.
- RUMMLER, K. (2010): Mobilkommunikation und soziale Segmentation. In: HUGGER, K.-U. (Hrsg.): Digitale Jugendkulturen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 251–264.
- RYCHEN, D. & L. SALGANIK (2001): The Definition and Selection of Key Competencies. Executive Summary, <<http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>> (Stand: 2001) (Zugriff: 2013-09-17).
- SACHS, L. & J. HEDDERICH (2006<sup>12</sup>): Angewandte Statistik. Methodensammlung mit R mit 180 Tabellen. Berlin: Springer Verlag.
- SAUERBORN, P. & T. BRÜHNE (2009<sup>2</sup>): Didaktik des außerschulischen Lernens. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- SAUERWEIN, M. & A.-C. SCHULZ (2013): Experience with nature versus digital geo-media. Empirical study about education for sustainable development exemplified by geography teaching in secondary schools in Lower Saxony (Germany). In: Newman, C., Nussaume, Y., Pedroli, B. (Eds.): Landscape and



- Imagination: towards a new baseline for education in a changing world. 591-594.
- SAURER, H. & H.-J. ROSNER (2007): Kartographie – von Mercator zur virtuellen Welt. In: GEBHARDT, H., R. GLASER, U. RADTKE & P. REUBER (Hrsg.): Geographie. Physische Geographie und Humangeographie. München: Elsevier, Spektrum Akademischer Verlag, 134–145.
- SCHELL, C., B. QUARDOKUS & K.-H. ERDMANN (2009): Bewusstsein, Kommunikation, Bildung – Herausforderungen für die Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt durch außerschulische Lernorte. In: LUCKER, T. & O. KÖLSCH (Hrsg.): Naturschutz und Bildung für nachhaltige Entwicklung. Fokus Lebenslanges Lernen. Ergebnisse des F+E-Vorhabens "Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) - Positionierung des Naturschutzes". Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz, 77–104.
- SCHENDERA, C. (2010): Clusteranalyse mit SPSS. Mit Faktorenanalyse. München: Oldenbourg Verlag.
- SCHIEDERIG, K. & D. VINZ (2011): Gender plus Diversity als bildungspolitische Perspektive. In: KRÜGER, D. (Hrsg.): Genderkompetenz und Schulwelten. Alte Ungleichheiten – neue Hemmnisse. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 229–254.
- SCHLEICHER, Y. (2002): Nutzen Schüler geographische Websites? Eine empirische Studie. Nürnberg: Selbstverlag des Hochschulverbandes für Geographie und Ihre Didaktik.
- SCHLEICHER, Y. (2006<sup>2</sup>): Digitale Medien und E-Learning motivierend einsetzen. In: HAUBRICH, H. (Hrsg.): Geographie unterrichten lernen. Die neue Didaktik der Geographie konkret. München: Oldenbourg Verlag, 207–222.
- SCHNELL, R., P.B. HILL & E. ESSER (2008<sup>8</sup>): Methoden der empirischen Sozialforschung. München: Oldenbourg Verlag.
- SCHOCKEMÖHLE, J. (2009): Außerschulisches regionales Lernen als Bildungsstrategie für eine nachhaltige Entwicklung. Entwicklung und Evaluierung des Konzeptes "Regionales Lernen 21+". Weingarten: Hochschulverband für Geographie.
- SCHRÜFER, G. & J. SCHOCKEMÖHLE (2012): Nachhaltige Entwicklung und Geographieunterricht. In: HAVERSATH, J.-B. (Hrsg.): Geographiedidaktik. Theorie, Themen, Forschung. Braunschweig: Westermann Verlag, 107–132.
- SCHULER, S. & D. KANWISCHER (2013): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Globales Lernen und Umweltbildung im Geographieunterricht. In: KANWISCHER, D. (Hrsg.): Geographiedidaktik. Ein Arbeitsbuch zur Gestaltung des Geographieunterrichts. Stuttgart: Borntraeger, 164–175.
- SCHULZ, A.-C. (2010): Anwendung des Syndromansatzes in Klasse 9/10 am Beispiel der mediterranen Regionen Australiens und des östlichen Mittelmeerraumes. Hildesheim.
- SCHULZ, A.-C. & M. SAUERWEIN (2014): Die Bedeutung von BNE. Erste Ergebnisse einer empirischen Studie zum Geographieunterricht an Hildesheimer Haupt-, Real- und Gesamtschulen. In: Müller, M.M., Hemmer, I. & M. Trappe (Hrsg.): Nachhaltigkeit neu denken. Rio+X: Impulse für Bildung und Wissenschaft. München: oekom Verlag, 219-225.
- SEYBOLD, H. (1997): Umweltbildung unter dem Anspruch nachhaltiger Entwicklung. Aufgaben und didaktisch-methodische Konsequenzen. In: FLATH, M. & G. FUCHS (Hrsg.): Umwelterziehung und Geographieunterricht. Beiträge zum 4. Gothaer Forum zum Geographieunterricht. Gotha: Klett-Perthes, 16–28.
- SHELL (Hrsg.) (2010): Jugend 2010 eine pragmatische Generation behauptet sich. 16. Shell Jugendstudie. Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch Verlag.
- SIEBERT, H. (2000): Der Kopf im Sand - Lernen als Konstruktion von Lebenswelten. In: BOLSCO, D. & G. DE HAAN (Hrsg.): Konstruktivismus und Umweltbildung. Opladen: Verlag Leske + Budrich, 15–31.
- SIEGEL, S. (1985<sup>2</sup>): Nichtparametrische statistische Methoden. Eschborn: Fachbuchhandlung für Psychologie Verlagsabteilung.
- SIEGMUND, A. (2011): Mehr als Infotainment. Digitale Filmeinspielungen im Geographieunterricht. – Praxis Geographie, 11, 10–13.
- SÖHN, J. & V. ÖZCAN (2007): Bildungsdaten und Migrationshintergrund. Eine Bilanz. In: BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (Hrsg.): Migrationshintergrund von Kindern und Jugendlichen. Wege zur Weiterentwicklung der amtlichen Statistik, 117–128, <[http://www.bmbf.de/pub/bildungsreform\\_band\\_vierzehn.pdf](http://www.bmbf.de/pub/bildungsreform_band_vierzehn.pdf)> (Stand: 2007) (Zugriff: 2014-09-28).
- SPADA, H. (1990): Umweltbewußtsein. Einstellung und Verhalten. In: KRUSE, L., C.-F. GRAUMANN & E.-D.

- LANTERMANN (Hrsg.): Ökologische Psychologie. Ein Handbuch in Schlüsselbegriffen. München: Psychologie Verlags Union, 623–631.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (2011): Bevölkerung mit Migrationshintergrund. Ergebnisse des Mikrozensus 2010, <[https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/MigrationIntegration/Migrationshintergrund2010220107004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/MigrationIntegration/Migrationshintergrund2010220107004.pdf?__blob=publicationFile)> (Stand: 2011) (Zugriff: 2014-02-20).
- STATISTISCHES BUNDESAMT (2012): Schulen auf einen Blick, <[https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/Schulen/Broschue-reSchulenBlick0110018129004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/Schulen/Broschue-reSchulenBlick0110018129004.pdf?__blob=publicationFile)> (Stand: 2012) (Zugriff: 2014-02-22).
- STATISTISCHES BUNDESAMT (2013): Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Bevölkerung mit Migrationshintergrund. Ergebnisse des Mikrozensus 2012, <[https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/MigrationIntegration/Migrationshintergrund2010220127004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/MigrationIntegration/Migrationshintergrund2010220127004.pdf?__blob=publicationFile)> (Stand: 2013) (Zugriff: 2014-04-11).
- STEIN, M. & M. STUMMBAUM (2011): Kindheit und Jugend im Fokus aktueller Studien. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- STEINER, R. (2011): Kompetenzorientierte Lehrer/innenbildung für Bildung für nachhaltige Entwicklung. Kompetenzmodell, Fallstudien und Empfehlungen. Münster: Verlagshaus Monsenstein und Vannerdat.
- STOLTENBERG, U. (2009): Mensch und Wald. Theorie und Praxis einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung am Beispiel des Themenfelds Wald. München: Oekom-Verlag.
- SZAGUN, G., E. MESENHOLL & M. JELEN (1994): Umweltbewußtsein bei Jugendlichen. Emotionale, handlungsbezogene und ethische Aspekte. Frankfurt am Main: Peter Lang Verlag.
- TILLMANN, A. (2006): Konzeption und Entwicklung webbasierter multimedialer Lehr-/Lernangebote in der Geographie. Exemplarische Umsetzung anhand geomorphologischer Prozesse und ihrer Modellierung. Diss. Univ. Frankfurt am Main.
- TULODZIECKI, G. (2011): Zur Entstehung und Entwicklung zentraler Begriffe bei der pädagogischen Auseinandersetzung mit Medien. In: MOSER, H., P. GRELL & H. NIESYTO (Hrsg.): Medienbildung und Medienkompetenz Beiträge zu Schlüsselbegriffen der Medienpädagogik. München: kopaed, 11–39.
- UBA (Umweltbundesamt) (2011): Einblick in die Jugendkultur. Das Thema Nachhaltigkeit bei der jungen Generation anschlussfähig machen, <<http://www.uba.de/uba-info-medien/4078.html>> (Stand: 2011) (Zugriff: 2013-09-17).
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) (1972): Learning to be. The world of education today and tomorrow, <<http://unesdoc.unesco.org/images/0000/000018/001801e.pdf>> (Stand: 1972) (Zugriff: 2014-04-09).
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) & UNEP (United Nations Environment Programme) (1987): International Strategy for Action in the field of Environmental Education and Training for the 1990s, <<http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000805/080583eo.pdf>> (Stand: 1987) (Zugriff: 2014-05-29).
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) (2005): United Nations Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014). International Implementation Scheme, <<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001486/148654e.pdf>> (Stand: 2005) (Zugriff: 2014-02-10).
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) (2009): United Nations Dekade of Education for Sustainable Development (DESD, 2005-2014). Review of Contexts and Structures for Education for Sustainable Development 2009, <<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001849/184944e.pdf>> (Stand: 2009) (Zugriff: 2014-07-06).
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) (2010): Mid-Decade review of the United Nations Decade of Education for Sustainable Development, 2005-2014. Report of the Director-General of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- UN (United Nations) (1972): Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment, <<http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?documentid=97&articleid=1503>> (Stand: 1972) (Zugriff: 2014-07-06).

- UNCED (United Nations Conference on Environment and Development) (1992): Agenda 21. Rio de Janeiro, Brazil, 3 to 14 June 1992, <<http://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>> (Stand: 2003) (Zugriff: 2013-09-09).
- UNECE (United Nations Economic Commission for Europe) (2005): UNECE Strategy for Education for Sustainable Development, <<http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2005/cep/ac.13/cep.ac.13.2005.3.rev.1.e.pdf>> (Stand: 2005) (Zugriff: 2014-09-28).
- UNTERBRUNER, U. (1991): Umweltängste und die Ängste Jugendlicher vor Umweltzerstörung. In: EULEFELD, G., D. BOLSCHO & H. SEYBOLD (Hrsg.): Umweltbewußtsein und Umwelterziehung. Ansätze und Ergebnisse empirischer Forschung. Kiel: IPN, 55–63.
- UNTERBRUNER, U. & PFLIGERSDORFFER, G. (1994): Vom Wissen zum Handeln. In: PFLIGERSDORFFER, G. & U. UNTERBRUNER (Hrsg.): Umwelterziehung auf dem Prüfstand. Ergebnisse der Tagung "Umwelterziehung in Österreich". Prüfbericht der OECD, Forschung und Ausblicke. Innsbruck: Österreichischer Studien Verlag, 83–103.
- WALTHER, M. (2012): Geschlechterforschung in der Schulpädagogik. In: KAMPSHOFF, M. & C. WIEPCKE (Hrsg.): Handbuch Geschlechterforschung und Fachdidaktik. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 357–370.
- WEICHART, P. (2007): Humanökologie. In: GEBHARDT, H., R. GLASER, U. RADTKE & P. REUBER (Hrsg.): Geographie - Physische Geographie und Humangeographie. München: Elsevier, Spektrum Akademischer Verlag, 941–949.
- WEINERT, F.E. (2001): Vergleichende Leistungsmessung in Schulen - eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In: WEINERT, F.E. (Hrsg.): Leistungsmessungen in Schulen. Weinheim: Beltz, 17–31.
- WERNER, M.N. (2010): Mythos Nachhaltigkeit. Bildung für nachhaltige Entwicklung - was bringt die UN-Dekade? Marburg: Tectum-Verlag.
- WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen) (1993): Welt im Wandel. Grundstruktur globaler Mensch-Umwelt-Beziehungen. Jahresgutachten 1993, <[http://www.wbgu.de/fileadmin/templates/dateien/veroeffentlichungen/hauptgutachten/jg1993/wbgu\\_jg1993.pdf](http://www.wbgu.de/fileadmin/templates/dateien/veroeffentlichungen/hauptgutachten/jg1993/wbgu_jg1993.pdf)> (Stand: 1993) (Zugriff: 2014-05-30).
- WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen) (1995): Welt im Wandel. Wege zur Lösung globaler Umweltprobleme. Jahresgutachten 1995, <[http://www.wbgu.de/fileadmin/templates/dateien/veroeffentlichungen/hauptgutachten/jg1995/wbgu\\_jg1995.pdf](http://www.wbgu.de/fileadmin/templates/dateien/veroeffentlichungen/hauptgutachten/jg1995/wbgu_jg1995.pdf)> (Stand: 1995) (Zugriff: 2014-02-13).
- WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen) (1996): Welt im Wandel. Herausforderung für die deutsche Wissenschaft. Jahresgutachten 1996, <[http://www.wbgu.de/fileadmin/templates/dateien/veroeffentlichungen/hauptgutachten/jg1996/wbgu\\_jg1996.pdf](http://www.wbgu.de/fileadmin/templates/dateien/veroeffentlichungen/hauptgutachten/jg1996/wbgu_jg1996.pdf)> (Stand: 1996) (Zugriff: 2014-07-07).
- WCED (World Commission on Environment and Development) (1987): Our Common Future, <[http://www.bne-portal.de/fileadmin/unesco/de/Downloads/Hintergrundmaterial\\_international/Brundtlandbericht.File.pdf?linklisted=2812](http://www.bne-portal.de/fileadmin/unesco/de/Downloads/Hintergrundmaterial_international/Brundtlandbericht.File.pdf?linklisted=2812)> (Stand: 1987) (Zugriff: 2013-11-11).





## Umwelt- und Naturerlebnis versus Internet ?



### Fragebogen Schüler 5. Klasse

#### Internetnutzung

1. Nutzt du Zuhause einen Computer/Laptop?  
☐ Nein. ☐ Ja, mit Internetzugang. ☐ Ja, ohne Internetzugang.
2. Hast du einen Computer in deinem Zimmer?  
☐ Nein. ☐ Ja.
3. Wie viele Stunden surfst du an einem Schultag im Internet?  
☐ nie ☐ 1-2 Stunden ☐ 2-3 Stunden ☐ mehr als 3 Stunden
4. Wie viele Stunden surfst du an einem Ferientag im Internet?  
☐ nie ☐ 1-2 Stunden ☐ 2-3 Stunden ☐ mehr als 3 Stunden
5. Wofür nutzt du das Internet? (Kreuze an.)

	Nie	Selten	Manchmal	Häufig
Für E-Mails	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Für Hausaufgaben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Um Videos/Musik herunter zu laden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Um Filme/Videos zu sehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Für Soziale Netzwerke (z.B. Schüler-VZ, Facebook)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zum Chatten (z.B. ICQ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Für Computerspiele	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Für Lernsoftware	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Für Geographische Lernsoftware	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Um mich zu informieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zum Telefonieren (Skype)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etwas anderes (Beispiel): _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Freizeit

6. Wie viel Zeit verbringst du nach der Schule draußen?  
☐ nie ☐ 1-2 Stunden ☐ 2-3 Stunden ☐ mehr als 3 Stunden
7. Wie viel Zeit verbringst du mit deinen Freunden unter der Woche in der Natur (im Grünen)?  
☐ keine ☐ 1-2 Stunden ☐ 2-3 Stunden ☐ mehr als 3 Stunden

8. Was machst du in deiner Freizeit? (Kreuze an.)

	Nie	Selten	Manchmal	Häufig
Mich erholen/chillen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sport im Verein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Im Internet surfen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ins Kino gehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In den Garten/Wald/Wiese gehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anderen Sport	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Playstation/Nintendo/Computerspiele	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mit Freunden weggehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zeit mit der Familie verbringen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inliner/Skateboard/Kickboard fahren, sonstiges	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Filme über Natur sehen (Dokumentationen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fernsehen/DVDs gucken, Musik hören	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mich im Internet mit Natur beschäftigen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mich um mein Haustier kümmern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Telefonieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auf Geschwister aufpassen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sport alleine, z.B. Joggen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etwas anderes (Beispiel): _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Wie viel Zeit verbringst du mit deiner Familie in der Natur?

a) unter der Woche

☐ keine                      ☐ 1-2 Stunden                      ☐ 2-3 Stunden                      ☐ mehr als 3 Stunden

b) am Wochenende

☐ keine                      ☐ 1-2 Stunden                      ☐ 2-3 Stunden                      ☐ mehr als 3 Stunden

10. Was machst du mit deiner Familie in der Natur? Nenne ein paar Beispiele.

---



---

## Umweltschutz

11. Was bedeutet das Wort „Umwelt“ für dich? Beschreibe es kurz.

---



---

12. Wodurch wird deiner Meinung nach die Umwelt zerstört? Nenne ein paar Beispiele.

---



---

13. Wie wichtig ist dir Umweltschutz?

- ☐ unwichtig      ☐ weniger wichtig      ☐ wichtig      ☐ sehr wichtig

14. Was tust du für den Umweltschutz? (Kreuze an.)

	Nie	Selten	Manchmal	Häufig
Ich benutze Busse oder das Fahrrad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn ich aus dem Raum gehe, mache ich das Licht aus.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn ich den PC nicht mehr benutze, stelle ich ihn aus.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn ich das Fenster aufmache, drehe ich die Heizung aus.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn ich lüfte, mache ich das Fenster ganz auf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich trenne Müll.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich gehe sparsam mit Wasser um.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin in einem Naturschutzverein tätig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etwas anderes (Beispiel): _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. Wie wichtig ist das Thema Umweltschutz in deiner Familie?

- ☐ unwichtig      ☐ weniger wichtig      ☐ wichtig      ☐ sehr wichtig

16. Wie wichtig ist deiner Schule Umweltschutz?

- ☐ unwichtig      ☐ weniger wichtig      ☐ wichtig      ☐ sehr wichtig

17. Wie häufig behandelt ihr im Erdkundeunterricht das Thema Umwelt?

- ☐ nie      ☐ selten      ☐ manchmal      ☐ häufig

18. Würdest du gerne mehr über das Thema Umwelt lernen?

- ☐ Nein. (Weiter mit Frage 20)      ☐ Ja.

19. Wie viel mehr würdest du gerne über das Thema Umwelt lernen?

- ☐ ein bisschen      ☐ einiges      ☐ viel      ☐ sehr viel mehr

20. Wie häufig macht ihr im Erdkundeunterricht Schulausflüge?

- ☐ nie      ☐ weniger als 1x im Jahr      ☐ 1 x im Jahr      ☐ 1 x im Halbjahr

21. Würdest du gerne mehr Schulausflüge machen?

- ☐ Nein.      ☐ Ja.

22. Wird/Würde durch die Schulausflüge dein Interesse am Thema Umwelt geweckt? (Auch ankreuzen, wenn keine gemacht werden!)

- ☐ gar nicht      ☐ eher wenig      ☐ eher mehr      ☐ stark

23. Welche Lernmaterialien benutzt ihr beim Thema Umweltschutz im Erdkundeunterricht?  
(Kreuze an.)

	Nie	Selten	Manchmal	Häufig
Bücher	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Filme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeitsblätter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Computer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GPS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atlas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Globus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lernsoftware	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etwas anderes (Beispiel): _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

24. Würdest du gerne mit Lernmaterialien arbeiten, die ihr nicht im Unterricht benutzt?

☐ Nein.

☐ Ja, mit welchen? \_\_\_\_\_

25. Welches Thema beschäftigt dich am meisten? (Kreuze an.)

	Nie	Selten	Manchmal	Häufig
Umweltverschmutzung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wassermangel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Klimawandel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rohstoffverknappung (z.B. Erdöl)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Naturkatastrophen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Krank zu werden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Armut auf der Welt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kriege	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Terrorismus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nahrungsmangel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wachsende Weltbevölkerung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Artensterben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Später nicht genug Geld zu verdienen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atomkraft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Keinen Ausbildungs- platz/Job zu kriegen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etwas anderes (Beispiel): _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



26. Wer kann etwas gegen Umweltprobleme tun? (Du kannst mehrere Antworten ankreuzen.)

- ☐ Politiker
- ☐ Unternehmen
- ☐ Ich selbst
- ☐ Organisationen
- ☐ jeder einzelne
- ☐ jemand anderes: \_\_\_\_\_

27. Was würdest du gegen Umweltprobleme tun, wenn du könntest? Nenne ein paar Beispiele.

---

---

**Zum Schluss noch ein paar Fragen über dich:**

28. Wann bist du geboren (Tag/Monat/Jahr)? \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

29. Bist du...?

- ☐ weiblich
- ☐ männlich

30. Auf welche Schule gehst du?

- ☐ Realschule
- ☐ Hauptschule
- ☐ Gesamtschule

31. Wie viele Geschwister hast du?

- ☐ keine
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ mehr als 4

32. In welchem Land wurden deine Mutter, dein Vater und du geboren? (Kreuze an.)

- |         |                                      |  |
|---------|--------------------------------------|--|
| Mutter: | <input type="checkbox"/> Deutschland | <input type="checkbox"/> anderes Land (welches?) _____ |
| Vater:  | <input type="checkbox"/> Deutschland | <input type="checkbox"/> anderes Land (welches?) _____ |
| Du:     | <input type="checkbox"/> Deutschland | <input type="checkbox"/> anderes Land (welches?) _____ |

33. Sprecht ihr Zuhause eine andere Sprache als Deutsch?

- ☐ Nein, nur Deutsch.
- ☐ Ja, welche? \_\_\_\_\_

34. Sind deine Eltern berufstätig?

- ☐ Ja, beide.
- ☐ Meine Mutter.
- ☐ Mein Vater.
- ☐ Nein, beide nicht.

Vielen Dank fürs Mitmachen !!!



# Hildesheimer Geographische Studien

## **Band 1 (2013)**

*Lars Germershausen*

Auswirkungen der Landnutzung auf den Schwermetall- und Nährstoffhaushalt in der Innersteue zwischen Langelsheim und Ruthe. Dissertation.

## **Band 2 (2013)**

*Robin Stadtmann, Christine Jung-Dahlke & Martin Sauerwein*

Entwicklung einer Geodatenbank mittels GIS und Erdas Imagine für den Nationalpark Asinara (Sardinien).

*Hannah Graen & Martin Sauerwein*

Auswertung landwirtschaftlicher Kalender aus der Hildesheimer Börde zur Analyse lokaler Klimaveränderungen und deren Auswirkungen auf Vegetation und Landwirtschaft.

*Kristin Gawert & Sabine Panzer-Krause*

Der demographische Wandel und seine Auswirkungen im Ortsteil Barsinghausen-Bantorf in der Region Hannover.

*Sabine Panzer-Krause*

Innerstädtischer Einzelhandel und Konsum in Hildesheim. Ergebnisse der Datenerhebung 2013.

## **Band 3 (2014)**

*Ann-Christin Schock*

Befragung von Schüler/innen der Sekundarstufe I zu Naturerfahrung und Geomedien im Kontext von Bildung für nachhaltige Entwicklung. Dissertation.